



TERMOPROJEKT

D. o. o. za projektovanje i inženjering p. o.

Korzo 7a, 24000 Subotica, Srbija Tel/fax: +381 24 552 978 Tel: +381 24 553 981

E-mai l: termopro@eunet.rs; žiro računi : 165-2775-62, 355-1000145-97

Matični broj: 8562946, Registarski broj: 23608562946, Šifra delatnosti: 74203, PIB 100960882

0.1 NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0 - GLAVNA SVESKA

Investitor: JKP „SUBOTICAGAS“,
Subotica, ul. Jovana Mikića, br.58.

Finansijer: SHANDONG LUQIAO Group Co. Ltd,
ogranak Beograd – NOVI BEOGRAD, Trg Prijateljstva
Srbije i Kine, br.4, 11070 Novi Beograd

Objekat: PRODUŽETCI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA
DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE, Subotica

DEO 1: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm

k.p.br. 36484/5, 36483/2, 36481/2, 12011/4, 12011/3, 12010/14, 12009/11,
12008, 11686/4, 11773, 11778, 11777, 11779, 11775, 11776, 11990,
11837/4, 11882/2, 10262/1, 10243/1

k.o. Donji grad

DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm

k.p. br. (2529/2, 10980/2 = 11032), 10980/1 k.o. Palić

k.p.br. 14796/4, 14166/2, 14166/4, 14166/5, 14475/2, 14476/5,
14792/5, 14182/2, 14181/3, 14180/9, 14793/10, 14467, 14466/3, 14790/4,
14545, 11805, 11802/1, 11806/1, 11826, 14787/1, 14546/6, 14550/2, 11877,
11876, 7772, 7739/1, 7726, 11875, 11829, 7659, 7656/2, 11832

k.o. Novi grad

Vrsta tehničke dokumentacije: PGD – III. IZMENA PROJEKTA ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU

Vrsta radova: REKONSTRUKCIJA

Glavni projektant: Prčić Ivan, dipl.ing.maš.
Broj licence: 330 2943 03

IVAN PRČIĆ

007801059 Sign

Digitally signed by IVAN PRČIĆ
007801059 Sign
Date: 2024.08.22 11:00:38 +0200

Broj tehničke dokumentacije: E- 20 / 22 – PGD-III

Mesto i datum: Subotica, Avgust, 2024.god.

IZJAVA VRŠIOCA TEHNIČKE KONTROLE

Na osnovu člana 129 Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik R.S.“ br. 72/09, 81/09,-ispravka 64/10-US, 24/11,121/12,42/13-US, 50/13-US, 98/13-US, 132/14, 145/14,83/18,31/19, 37/19-dr. zakon, 9/20 i 52/21) 62/23)

“ASKEPROM” DOO SUBOTICA
Preduzeće za projektovanje, izvođenje radova
i trgovinu, doo Subotica

JE IZVŠIO TEHNIČKU KONTROLU

Izveštaj broj: 17/2024
Datum: Avgust, 2024
Vršilac tehničke kontrole: Bajagić Novica
Broj licence: 330 8118 04

PROJEKAT SE PRIHVATA

TEHNIČKA KONTROLA
PROJEKAT SE
PRIHVATA

Tehničku kontrolu izvršio: “ASKEPROM” DOO SUBOTICA
Preduzeće za projektovanje, izvođenje radova
i trgovinu, doo Subotica

Potpis:



Vršilac tehničke kontrole:



НОВИЦА
БАЈАГИЋ
0106947820055
Digitally signed by
НОВИЦА БАЈАГИЋ
0106947820055
Date: 2024.08.20
14:43:16 +02'00'

Bajagić Novica, dipl. ing. maš
Licenca broj 330 8118 04

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

- 0.1. Naslovna strana glavne sveske
- 0.2. Sadržaj glavne sveske
- 0.3. Odluka o imenovanju glavnog projektanta
- 0.4. Izjava glavnog projektanta
- 0.5. Sadržaj tehničke dokumentacije
 - 0. Glavna sveska
 - 6. Projekat mašinskih instalacija
 - 2/1 Projekat konstrukcije
- 0.6 Podaci o projektantima
- 0.7 Podaci o objektu i lokaciji
 - Projektni zadatak
- 0.8 Sažeti tehnički opisi
- 0.10 Izjava ovlašćenih lica
- 0.11 Kopija dobijenih saglasnosti
 - Predmer i predračun radova
- 0.12 Grafički prilozi

0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13-US, 50/13 –US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi nameni objekta kao:

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - US, 24/11 i 121/12, 42/13 - US, 50/13 - US, 98/13 - US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata, kao:

GLAVNI PROJEKTANT

**ZA IZRADU PROJEKTA ZA IZMENU GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA PRODUŽETAK,
IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE, Subotica**

DEO 1: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm

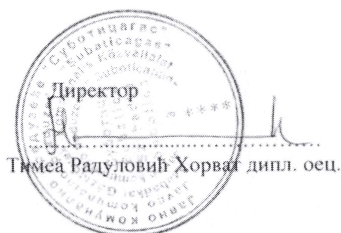
k.p.br. 36484/5, 36483/2, 36481/2, 12011/4, 12011/3, 12010/14, 12009/11,
12008, 11686/4, 11773, 11778, 11777, 11779, 11775, 11776, 11990,
11837/4, 11882/2, 10262/1, 10243/1
k.o. Donji grad

DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm

k.p. br. (2529/2, 10980/2 = 11032), 10980/1 k.o. Palić
k.p.br. 14796/4, 14166/2, 14166/4, 14166/5, 14475/2, 14476/5,
14792/5, 14182/2, 14181/3, 14180/9, 14793/10, 14467, 14466/3, 14790/4,
14545, 11805, 11802/1, 11806/1, 11826, 14787/1, 14546/6, 14550/2, 11877,
11876, 7772, 7739/1, 7726, 11875, 11829, 7659, 7656/2, 11832
k.o. Novi grad

Prčić Ivan, dipl.ing.maš. broj licence: 330 2943 03

Investitor: **JKP „SUBOTICAGAS“,
Subotica, ul. Jovana Mikića, br.58.**



Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: E – 20 / 22 – PGD-III
Mesto i datum: Subotica, Avgust, 2024.god.

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

GLAVNI PROJEKTANT PROJEKTA ZA IZMENU GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA IZGRADNJU PRODUŽETKA, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE, Subotica

DEO 1: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm

k.p.br. 36484/5, 36483/2, 36481/2, 12011/4, 12011/3, 12010/14, 12009/11,
12008, 11686/4, 11773, 11778, 11777, 11779, 11775, 11776, 11990,
11837/4, 11882/2, 10262/1, 10243/1

k.o. Donji grad

DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm

k.p. br. (2529/2, 10980/2 = 11032), 10980/1 k.o. Palić

k.p.br. 14796/4, 14166/2, 14166/4, 14166/5, 14475/2, 14476/5,
14792/5, 14182/2, 14181/3, 14180/9, 14793/10, 14467, 14466/3, 14790/4,
14545, 11805, 11802/1, 11806/1, 11826, 14787/1, 14546/6, 14550/2, 11877,
11876, 7772, 7739/1, 7726, 11875, 11829, 7659, 7656/2, 11832

k.o. Novi grad

Subotica

određuje se:

PRČIĆ IVAN dipl.ing.maš. broj licence: 330 2943 03

IZJAVLJUJEM

Da su delovi projekta za izmenu građevinske dozvole međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta.

Da je projekat u svemu u skladu sa izdatim lokacijskim uslovima Broj: ROP-SUB-731-LOCA-6/2023, Interni broj: IV-05-353-1018/2023 od 11.10.2023.

0- GLAVNA SVESKA

br. E- 20/22-PGD-III

6- PROJEKAT MAŠINSKE INSTALACIJE

br. E- 20/22-PGD-M-III

(Glavni projekat –mašinski deo
na osnovu člana 94 Pravilnika o sadržini,
načinu i postupku izrade i način vršenja
kontrole dokumentacije prema klasi i nameni objekta)

2/1- PROJEKAT KONSTRUKCIJE

br. E-20/22-PGD-G-III

(Glavni projekat građevinskih radova
na osnovu člana 94 Pravilnika o sadržini,
načinu i postupku izrade i način vršenja
kontrole dokumentacije prema klasi i nameni objekta)

Glavni projektant:

Prčić Ivan, dipl.ing.maš.

broj licence: 330 2943 03



Broj tehničke dokumentacije: E - 20 / 22 –PGD-III

Mesto i datum: Subotica, Avgust, 2024.god.

0.5 SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0- GLAVNA SVESKA

br. E- 20/22-PGD-III

6- PROJEKAT MAŠINSKE INSTALACIJE

br. E- 20/22-PGD-M-III

2/1- PROJEKAT KONSTRUKCIJE

br. E-20/22-PGD-G-III

0.6 PODACI O PROJEKTANTIMA

0 - GLAVNA SVESKA

Glavni projektant: Prčić Ivan, dipl.ing.maš.
Broj licence: broj licence: 330 2943 03



6 - PROJEKAT MAŠINSKE INSTALACIJE

Projektant: „TERMOPROJEKT“ DOO SUBOTICA
Odgovorni projektant: Prčić Ivan, dipl.ing.maš.
Broj licence: broj licence: 330 2943 03



IVAN PRČIĆ
007801059 Sign

Digitally signed by IVAN
PRČIĆ 007801059 Sign
Date: 2024.08.22 11:01:59
+02'00'

2/1 - PROJEKAT KONSTRUKCIJE

Projektant: „TERMOPROJEKT“ DOO SUBOTICA
Odgovorni projektant: Roža Pletikosić, dipl.građ.ing.
Roža Pletikosić, dipl.građ.ing. broj licence: 310 0938 03



ROŽA PLETIKOSIĆ
008218431 Auth

Digitally signed by ROŽA
PLETIKOSIĆ 008218431 Auth
Date: 2024.08.22 11:04:04
+02'00'

0.7 PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Tip objekta:	INFRASTRUKTURNI OBJEKAT	
Vrsta radova:	Rekonstrukcija	
Kategorija objekta:	Kategorija „G“	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	Učešće u ukupnoj Površini objekta (%)	Klasifikaciona oznaka
	100%	222100 Lokalni nadzemni ili Podzemni cevovodi za Distribuciju gasa (van zgrada)
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana	Plan generalne regulacije XII za zonu prostorne celine – dela MZ „Ker“, „Prozivka“ i „Bajnat“ („Sl. List Grada Subotice“, broj 39/2016 i Plan detaljne regulacije za prostor istočno od pruge Subotca – Senta i južno od pruge Subotica – Segedin u Subotici („Sl. List Grada Subotice“, broj 60/2020	
Grad/opština	Subotica/Subotica	
Broj katastarske parcele/spisak Katastarskih parcela i katastarska opština objekta:	DEO 1: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm kp.br. 36484/5, 36483/2, 36481/2, 12011/4, 12011/3, 12010/14, 12009/11, 12008, 11686/4, 11773, 11778, 11777, 11779, 11775, 11776, 11990, 11837/4, 11882/2, 10262/1, 10243/1 k.o. Donji grad DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm k.p. br. (2529/2, 10980/2 = 11032), 10980/1 k.o. Palić k.p.br. 14796/4, 14166/2, 14166/4, 14166/5, 14475/2, 14476/5, 14792/5, 14182/2, 14181/3, 14180/9, 4793/10, 14467, 14466/3, 14790/4, 14545, 11805, 11802/1, 11806/1, 11826, 14787/1, 14546/6, 14550/2, 11877, 11876, 7772, 7739/1, 7726, 11875, 11829, 7659, 7656/2, 11832 k.o. Novi grad	
PRIKLJUČAK NA INFRASTRUKTURU:		
Priključak na gasovod	Na postojeći gasovod	
LOKACIJSKI USLOVI:		
Lokacijski uslovi	ROP-SUB-731-LOCA-9/2024 Interni broj: IV-05-353-459/2024 od 25.07.2024.	
USLOVI PRIBAVLJENI VAN OBJEDINJENE PROCEDURE:		
Uslovi	ELEKTRODISTRIBUCIJA SRBIJE D.O.O. BEOGRAD, Novi Beograd. Bulevar umetnosti br. 12.	broj: 87.1.0.0.-D.07.09.-26194-22 datum: 24.01.2022.god.
Uslovi	A.D. „ELEKTROMREŽA SRBIJE“ Beograd, Kneza Miloša br. 11Ogranak Elektrodistribucija Subotica	broj: 130-00-UTD-003-70/2022-002 datum: 27.01.2022.god.
Uslovi	JP „PUTEVI SRBIJE“	Broj: ROP-SUB-972-LOCA-

	Beograd, Bulevar Kralja Aleksandra br. 282	9-HPAP-1/2024 Interni broj: AH128-24 datum: 10.07.2024.god.
Uslovi	JP ZA UPRAVLJANJE PUTEVIMA, URBANISTIČKO PLANIRANJE I STANOVANJE SUBOTICA, Subotica, Trg Republike 16.	Broj: II-06-352-285/2024 datum: 19.07.2024.god.
Uslovi	JVP VODE VOJVODINE, Novi Sad, Bulevar mihalja Pupina 25.	Broj: II-210/6-22 datum: 31.01.2022.god.
Uslovi	„SAT-TRAKT“ Bačka Topola, Maršala Tita 111	Broj: 77 datum: 21.01.2022.god.
Uslovi	„TELEKOM SRBIJA“, DIREKCIJA ZA TEHNIKU-SEKTOR ZA MREŽNE OPERACIJE, SLUŽBA ZA PLANIRANJE I IZGR. MREŽE, SUBOTICA, Subotica, Prvomajska 2-4	Broj: D210-27280 datum: 01.02.2022.god.
Uslovi	CETIN D. O. O. BEOGRAD, Novi Beograd, Omladinskih brigada 90.	Broj: 43/21/22 datum: 21.01.2022.god.
Uslovi	JKP „SUBOTIČKA TOPLANA“ Subotica, Segedinski put 22.	Broj: 80/22-1 datum: 03.02.2022.god.
Uslovi	JKP „VODOVOD I KANALIZACIJA“ Subotica, Trg Lazara Nešića 9/a.	Broj: I2-10/2022-105 datum: 26.01.2022.god.
Uslovi	„INFRASTRUKTURA ŽELEZNICE SRBIJE“ AD ZA UPRAVLJANJE JAVNOM ŽELEZNIČKOM INFRASTRUKTUROM, Beograd, Nemanjina 6.	Broj: 3/2022 datum: 04.02.2022.god.
OSNOVNI PODACIO O OBJEKTU:		
Distributivni gasovod	Radni pritisak P=2,5bar u potpunosti je podzemni od polietilena PE, serije S5 SDR 11 DEO-1 prečnik cevi PE Ø250mm i Ø160mm Dužina L=1950+150=2100m Količina gasa G=3000Sm ³ /h DEO-2 prečnik cevi PE Ø400mm Dužina L=2800m Količina gasa G=22000Sm ³ /h	
Predračunska vrednost distributivnog gasovoda:	MASINSKI RADOVI 140.820.000,00 GRAĐEVINSKI RADOVI 60.000.000,00 OSTALO: 38.880.107,05 Ukupno: 239.700.107,05 Pdv 20% 47.940.021,41 Sve ukupno (sa PDV) : 287.640.128,46 din 2.661.604,48 US \$	

0.8 PROJEKTNI ZADATAK

Investitor : JKP „SUBOTICAGAS“,
Subotica, ul. Jovana Mikića, br.58.

Objekat: PRODUŽETCI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE

OSNOVE ZA IZRADU PROJEKTA

Opšte:

- trasu gasovoda voditi u skladu sa informacijom o lokaciji i postojećom planskom dokumentacijom
- predvideti mere bezbednosti i zdravlja na radu,
- kao i mere sigurnosti i zaštite ljudi i dobara pri izgradnji eksploataciji.

Mašinski deo:

- energent je prirodni gas
- radni pritisak distributivne gasne mreže je 3 bara.
- nazivni pritisak distributivne gasne mreže je 4 bar
- dimenzionisati produžetke distributivne gasne mreže u skladu sa opterećenjem definisanim projektom "Projekat tehnološke šeme opterećenja distributivne gasne mreže " Suboticagas"- a u subotici , broj projekta E-25-20, izrađen od strane preduzeća Termoprojek doo, koji se nalazi kod Naručioca, kao i projektima izvedenog stanja po mesnim zajednicama
- gasovod projektovati od polietilenskih cevi PE 100 SDR 11, izrađenih u skladu sa SRPS EN 1555-2 odgovarajućih prečnika. Distributivna gasna mreža Subotica izrađena je od polietilenskih cevi dimenzija Ø20, Ø32, Ø63, Ø90, Ø110, Ø160, Ø250mm i Ø 400 mm.
- fazonske komade projektovati od polietilena PE 100 SDR 11, izrađenih u skladu sa SRPS EN 1555-3
- projektom predvideti spajanje PE cevi elektrozavarnim fitinzima
- ispitivanje gasovoda predvideti u skladu sa Pravilnikom I uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima do 16 bar ("Službeni glasnik RS" , BR.86/15)

Građevinski deo:

- Gasovod položiti podzemno u rovu koji treba raditi po mogućnosti u zelenom pojasu, u svemu prema važećim pravilnicima i standardima. Za lokacije gde nije izvodljivo postaviti gasovod u zeleni pojas, predvideti odgovarajuće rešenje polaganja gasovoda ispod kolovoza , rigola , trotoara i sl.
- Ukrštanja I paralelna vođenja gasovoda sa putevima , linijskim infrastrukturnim objektima I instalacijama predvideti u skladu sa propisima I tehničkim uslovima.

Tehničku dokumentaciju izraditi u skladu sa:

- Zakonom o planiranju i izgradnji ("Sl. Glasnik RS, BR.72/09, 81/09-ispr.64/10- odluka US, 24/11, 121/12, 42/13- odluka US, 50/13- odluka US, 98/13 – odlukaUS, 132/14) :145/14 I 83/18-31/19i 37/19)
 - Pravilnikom o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja tehničke kontrole dokumentacije prema klasi i nameni objekta ("Sl. Glasnik RS".73/19)
 - Pravilnik o uslovima za nesmetanu i bezbednu distribuciju prirodnog gasa gasovodima pritiska do 16 bar (Sl. Glasnik RS", br. 86/2015)
 - Zakonom o energetici (Sl. Glasnik RS", br.145/2014)
 - Zakonom o cevovodnom transportu gasovitih i tečnih ugljovodnika i distribuciji gasovitih ugljovodnika (SL.glasnik RS, br.104/2009)
 - Predhodnim uslovima dobijenih od nadležnih institucija
 - Standardima i dr.propisima
- U toku izrade projekta podrazumeva se tesna saradnja " projektant-investitor-geodeta".
U ostalim detaljima potrebno je postupiti prema propisima i tehničkim normama iz ove oblasti

U vezi sa predstojećom izgradnjom brze pruge Beograd- Subotica –Državna granica u postojećoj gasnoj mreži u Subotici treba izvršiti sledeće projektovanje:

- izmeštanje pojedinih delova gasne mreže, koji su se našli u koridoru brze pruge
- produžetaka novih delova gasne mreže
- ukidanje pojedinih delova gasne mreže
- priključenje svih postojećih potrošača gasa, koji se snabdevaju sa novih delova gasne mreže.

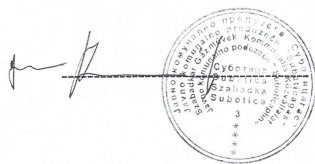
- dimenzionisanje novih delova gasne mreže tako da zadovolje sadašnje potrebe , kao i eventualne buduće potrošače
- intezivna saradnja sa projektantom brze pruge "CIP" Beograd, kao i sa imaoima javnih ovlašćenja (IJO), kao što su: Železnice Srbije, Putevi Srbije, Vode Vojvodine, Elektro mreža Srbije i drugi.

U okviru izrade projekta izraditi sledeću dokumentaciju:

- pribaviti katastarsko – topografske podloge za sve trase gasovoda
- izraditi idejno rešenje (IDR)
- na osnovu IDR pribaviti lokacijske uslove
- izraditi projekat za građevinsku dozvolu (PGD)
- na osnovu PGD – pribaviti građevinsku dozvolu
- izraditi projekat za izvođenje (PZI)
- kompletnu dokumentaciju isporučiti u elektronskom obliku

Subotica; decembar, 2021.god.

Investitor:
za Suboticagas



Timea Horvat dipl.oec.

0.9 SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Tehnički opis – III IZMENA Projekta za građevinsku dozvolu Mašinskog projekta

Predmetna investicija zahteva III. IZMENU zbog razlika u brojevima parcela, navedenih u građevinskoj dozvoli Broj: ROP-SUB-972-CPA-7/2023, Zavodni broj: IV-05-351-2767/2023 od dana: 27.11.2023.

Izmene u brojevima parcele nastale su zbog:

- Slučajne greške do kojih je došlo nehotično i to:
Parcela broj 11826 k.o. Novi grad (pogrešan broj 14826)
Parcele broj 11876, 14550/2 i 7659 k.o. Novi grad, i parcele broj 12009/11, 10262/1 k.o. Donji grad slučajno su izostavljene, a ima ih u građevinskoj dozvoli broj: ROP-SUB-9689-CPI-1/2022 od 20.04.2022.
- Novo korišćene
Parcela br. 10243/1 (vlasništvo Pionir DOO Beograd), k.o. Donji grad
Parcela br. 14787/1 k.o. Novi grad
- Parcela broj 2529/2 i 10980/2 = 11032 k.o. Palić
- Izmjena Zakona o planiranju i izgradnji objavljena avgusta 2023 u "Službeni glasnik RS", broj 62/23, po kojima je obavezno tražiti saglasnost svih vlasnika privatnih parcela, preko kojih prelazi gasna mreža.

DEO 1: - GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm

Ovo se odnosi na parcele br:

10262/1 Pionir DOO Beograd

10243/1 Pionir DOO Beograd, k.o. Donji grad

DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm

parcele br:

14475/2 „Rotografika“doo Subotica

14476/5 „SVS-Commerce“ doo Subotica

14467 „Rotografika“doo Subotica

14466/3 Javna Skladištadoo Subotica

14546/6 „Fresh&Co“doo Beograd

14550/2 Interšped skladište d.o.o. Subotica k.o. Novi grad

UVOD

U toku je izgradnja nove železničke pruge (br.105) Beograd – Novi Sad – Subotica – državna granica.

Od Saobraćajnog Instituta CIP, Beograd dobijena je trasa novoprojektovane pruge, koja prolazi kroz Suboticu. Koridor nove pruge ukrštava se na više mesta sa postojećom gasnom mrežom, vlasništvo „Suboticagas“-a.

Na osnovu zahteva „Infrastrukture Željeznice Srbije“ postojeći gasovod treba izmestiti iz koridora brze pruge. Ovaj projekat obuhvata ukidanje, odnosno izmeštanje gasovoda deonice pruge od stacionaže 173+225 do stacionaže 175+000,

Ovde prolazi gasovod od GMRS, PEØ400mm i tu je i trojni ogranak prema Paliću, Pioniru i prema Subotičkoj Toplani (MRS-1).

Posle ukidanja ovih vodova, neophodno je dovesti gasovod do ovih potrošača novom trasom. Nova trasa se sastoji od dva nezavisnog dela.

- DEO – 1 - Ø250

Leva strana pruge (gledajući prema gradu) obuhvata granu prema „Pioniru“ (PEØ250). Na ovu granu je priključen Pionir i 8. Mart, dimenzije PEØ160 i novi gasovod PEØ110mm, prema Novoj Opštini. Ukupna dužina trase je 2080m.

- DEO – 2 - Ø400

Desna strana pruge (gledajući prema gradu) obuhvata granu prema Paliću (PEØ250) i granu prema Toplani odn. MRS-1 (Ø400mm). Ukupna dužina trase je 2740m.

Trasa je definisana lokacijskim uslovima.

Kompletan gasovod se polaže podzemno.

Uglavnom je nepoznat tačan položaj podzemnih instalacija. Područje je delimično naseljeno sa zelenim pojasevima, asfaltnim putevima i trotoarima.

Od podzemnih instalacija postoje energetske vodovi i PTT kablovi i vodovod.

TEHNIČKI OPIS DELA – 1 GRAĐEVINSKI RADOVI - Ø250

Trasa novog gasovoda počinje od stacionaže 173+236,70 Pruge Beograd – Subotica državna granica (Kelebija).

Ovde je postojeći prelaz gasovoda PEØ400mm ispod željezničke pruge. Lokacija prolaza ostaje, zaštita gasovoda je obrađeno Projektom za građevinsku dozvolu br. 2020-250-MAŠ-6/5.5 (izrađen od strane Saobraćajnog Instituta CIP, Beograd).

Kod postojećeg prelaza gasovoda PEØ400mm je mesto uklapanja gasovoda PE Ø250x 22,7mm i vodi se sa leve strane željezničke pruge. Zatim se vodi isto sa leve strane pored postojećeg Državnog puta IIB-300 Subotica-Velebit od stacionaže KM 00+694,16.

Prolazi ispod stare pruge Subotica-Beograd, kao i ispod stare pruge Subotica – Bolnica i dalje se vodi pored postojećeg Državnog puta IIB-300 Subotica-Velebit do stacionaže KM 00+000,00 koja se nalazi na raskrsnici Senčanski puta i ulice Bajnatske.

Gasovod od raskrsnice prelazi u pojas Državnog puta IIA-100 Horgoš-Beograd do stacionaže KM 29+188,89 gde sa leve strane prelazi na desnu stranu gde se vodi sve do izlaska iz putnog pojasa na stacionaži km 29+185,37.

Na raskrsnici Senčanski put i ul. Lošinjske završava se gasovod PE Ø250x 22,7mm.

Vrši se spajanje postojećeg gasovoda PE Ø110mm, i dalje se vodi u Lošinjskoj ulici PE Ø160mm prema „Pioniru“. Kod ovih priključaka se ugrađuje odgovarajuća podzemna slavina.

TEHNIČKI OPIS DELA – 2 GRAĐEVINSKI RADOVI - Ø400

U tački gde se postojeći gasovod PEØ400mm ukrštava sa Senčanskim putem, gasovod se preseče. Nastavni postojeći deo ostaje u zemlji bez daljne funkcije. Ugrađuje se novo koleno od 90° PEØ400 i novi gasovod PEØ400mm se vodi dalje na trasi koju je odredio JP Za upravljanje putevima, urbanističko planiranje i stanovanje Subotica.

Preko planirane saobraćajnice gasovod stiže do ukrštanja ul. Đorđe Natoševića i nove željezničke pruge Subotica-Horgoš-Državna granica.

Ovde se vrši ukrštanje sa otvorenim kanalom (ugao Đorđe Natošević i Lošinjske). Ukrštanje je predviđeno kod zatvorenog dela kanala, pored postojećeg gasovoda PEØ250mm.

Kod prolaza gasovoda ispod željezničke pruge već je ugrađena zaštitna cev DN550mm.

Zaštitna cev je ugrađena prema projektu VS INFRA DESIGN,

br.

Dela projekta VSID_CON_0025-6/3.1 od avgusta 2021.

Gasovod PEØ400mm se dalje vodi duž ulice Đorđa Natoševića, prelazi ispod puta i ulazi u ulicu 1.Ustanka i preko ilice Jahorinske i dela Frederika Šopena stiže do postojećeg gasovoda PEØ400mm (prema MRS-1 i do Toplane). Ovde se vrši spajanje novog i postojećeg gasovoda.

GRAĐEVINSKI RADOVI (za DEO – 1 i DEO-2)

Iskop zemlje – izrada rova za polaganje gasovoda

U zelenom pojasu predviđen je ručni i mašinski iskop rova. Po pravilu podužna osa rova treba da se uklapa sa kolčenom trasom. Međutim, da bi sigurno utvrdili da na predmetnoj trasi nema neke nepoznate instalacije, potrebno je vršiti šlicovanje (poprečni rov) trase, obavezno ručni iskop. Šlicovanje vršiti svakih 100-120 metara ravne deonice. Dimenzija šlica: širina 40 cm, dubina 100 cm, dužina min. 100 cm. Ako se ustanovi da je predmetna trasa slobodna, može se pristupiti mašinskom kopanju rovova. Ako se pronađe bilo koji objekat na datoj trasi, treba izvestiti nadzornu službu radi utvrđivanja nove trase, u ovakvim slučajevima kopanje se

nastavlja ručno. Osim toga uvek važi pravilo da je minimalan razmak između ivice rova i zidane ograde 1 metar, a od temelja zgrade 2 metara.

Po pravilu jednu određenu sekciju trase treba u potpunosti pripremiti t.j. osposobiti za polaganje gasovoda i tek posle početi sa kopanjem druge sekcije.

Za kopanje rovova date su detalji u grafičkom prilogu.

Iskop rova vršiti pažljivo. Voditi računa o očuvanju drveća i poprečnih instalacija (priključni vodovod, telefon i sl.). U slučaju da se neka postojeća podzemna instalacija ošteti, izvođač radova je dužan odmah javiti nadzornoj službi, i pobrinuti se za saniranje štete.

Prilikom iskopa rova plodnu zemlju baciti na jednu stranu rova ili dalje od rova, a donji neplodni sloj na drugu stranu odnosno bliže rovu.

Eventualno oštre predmete odstraniti od iskopa.

Podbušivanja

Ako trasa gasovoda prolazi ispod asfaltiranih i betoniranih površina treba primeniti mehaničko podbušivanje i uvlačenje zaštitne cevi. Ako je zaštitna cev od više komada, međusobno se spajaju standardnim naglavkom. Prostor između zaštitne cevi i tla treba da je minimalan i istu treba propisno nabiti.

Pri podbušivanju zabranjeno je korišćenje vodenog mlaza.

U slučaju da je sastav terena nekoherentan (živi pesk ili sl.), odnosno velika dužina tvrde površine nije moguće podbušivanje. U tom slučaju treba razbiti tvrdnu površinu, iskopati rov i položiti zaštitnu cev. Šut od tvrde površine treba odneti sa gradilišta. Odgovarajući materijal iz iskopa vratiti u rov i potpuno nabiti. U završni sloj postaviti tucanik. Tek nakon potpunog sleganja popraviti tvrdnu površinu (asfalt ili beton)

Radne jame se kopaju prema planu rukovodioca mašinskih radova. Rov se po pravilu kopa bez razupiranja s tim da se kopanje tla sa lošim koherentnim karakteristikama vrši sa bočnim stranicama u nagibu. Ako iz određenih razloga treba kopati na veću dubinu od 1.5 metara obavezno je razupiranje stranice rova. Kao zaštitna cev se upotrebljava standardna PVC kanalizaciona cev sa naglavkom. Primenjene dimenzije su sledeće:

Pe gasovod	Zaštitna cev - Vinidurit	Rov	
		Kroz grad	Kroz njive
Pe Ø 250	Ø 400	600x1300	600x1400
Pe Ø 400	Ø 630	600x1400	700x1600

Zaštitna cev se ugrađuju bez vođice za gasnu cev, bez zatvaranja krajeva i bez oduška.

Ukrštanje se vrši kod profila prema projektu:

Profila P2 stacionaža km 30+188.89

Profila P3 stacionaža km 30+240.89

Uslovi ukrštanja su određeni:

Odstrane J.P.Putevi Srbije br. ROP-SUB-972-LOCA-1-HPAP-9/2024

Za ukrštanje kod P2 dat je poseban detalj, koji je urađen na osnovu geodetsko snimljenog profila. Ugrađivanje čelične zaštitne cevi vrši se potiskivanjem.

Potiskivanje čelične zaštitne cevi vrši zato specijalizovana radna organizacija koja poseduje potrebne opreme. Zbog smeštanja prese potrebno je iskopati radnu jamu ili 5x4m, a dubine 50 cm dublje od donje ivice zaštitne cevi. Ako je radna jama dublja od 2 metra, odnosno ako je teren nestabilan, izvršiti razupiranje stranice radne jame. Treba predvideti i crpljenje vode kao i priključak na električnu struju (25 KW).

Čelična zaštitna cev mora biti dimenzija i kvaliteta prema datom detalju odnosno proračunu. Pre ugradnje, cevi treba pripremiti: odseći na dužine od 2m, spoljnu površinu očistiti od korozije, premazati dva puta sa bitulitom kao i oboriti oštre ivice i pripremiti krajeve za zavarivanje. Pri zavarivanju cevi voditi računa da koren vara ne pregori, tj. unutrašnjost cevi da ostane ravna. (da ne bi oštetili PE gasnu cev pri uvlačenju).

Kod paralelnog vođenja gasovoda sa državnim putevima, na mestima gde se ne može ostvariti traženo minimalno rastojanje gasovoda od puta, gasovod se dopunski zaštićuje.

Čelična zaštitna cev, ugrađuje se još i kod gasovoda Pe Ø 400 kod prelaza preko ulice Lošinjske I Đorđa Natoševića.

Ukrštanja gasovoda sa željezničkom prugom vršiti pema tehničkim uslovima br.3/2022-105, dato od strane Infrastrukture želj. Srbije – Beograd.

Izvod iz ovih uslova.

Osovinsko ukrštanje trase izmeštenog distributivnog gasovoda, sa postojećom jednokolosečnom magistralnom elektrificiranom željezničkom prugom (Beograd Centar) - Stara Pazova - Novi Sad - Subotica - državna granica - (Kelebia) moruće je izvršiti u krn 174+030, a pod uglom oko 90°.

Ovo osovinsko ukrštanje izvesti na udaljenosti od 12,0m od osovine postojećeg putnog prelaza.

Radnu gasovodnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom (Beograd Centar) - Stara Pazova - Novi Sad - Subotica - državna granica - (Kelebia) u km 174+030 položiti u zaštitnu horizontalnu čeličnu i od korozije izolovanu cev odgovarajućeg prečnika.

Zaštitna cev mora biti dimenzionisana prema šemi opterećenja UIC 71 odgovarajućeg željezničkog pravilnika, što se statičkim proračunom mora dokumentovati u okviru tehničke dokumentacije.

Zaštitnu cev u ukrštaju ispod trupa željezničke pruge položiti, podbušivanjem - utiskivanjem pomoću hidraulične prese ili burgije, na dubini minimum 1,8m mereno od gornje ivice praga do gornje ivice zaštitne cevi, odnosno na minimum 1,2m mereno od kote terena van trupa pruge do gornje ivice zaštitne cevi, odnosno minimum 0,5m ispod kote dna željezničkog zemljakog kanala.

Zaštitnu čeličnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom postaviti u kontinuitetu ispod koloseka tako da dužina iste iznosi minimum 6m sa desne strane, mereno upravno na osovinu najbližeg koloseka.

odnosno na udaljenosti od minimum 1,0m od ivice nožice nasipa, odnosno 1,0m od škarpe željezničkog odvodnog kanala.

Na mestu ukrštaja gasovoda sa željezničkom prugom krajevi zaštitne cevi moraju biti zaptiveni, a u međuprostor izmenu radne i zaštitne cevi moraju biti postavljeni distantni prstenovi.

Kontrolne odušne cevi moraju biti izvučene izvan pružnog pojasa na rastojanju od minimum 15,0m mereno od ose koloseka sa otvorima okrenutim na dole i postavljene na visinu od 2,0m mereno od kote terena.

Moguće je izvršiti osovinsko ukrštanje trase izmeštenog distributivnog gasovoda, sa željezničkom prugom Subotica - Subotica Bolnica u km 2+432, a približno pod uglom 90°. Ovo osovinsko ukrštanje izvesti na udaljenosti od 10,0 m od osovine postojećeg putnog prelaza.

Radnu gasovodnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom Subotica - Subotica Bolnica položiti u zaštitnu horizontalnu čeličnu i od korozije izolovanu cev odgovarajućeg prečnika.

Zaštitna cev mora biti dimenzionisana prema šemi opterećena UIC 71 odgovarajućeg željezničkog pravilnika, što se statičkim proračunom mora dokumentovati u okviru tehničke dokumentacije.

Zaštitnu cev u ukrštaju ispod trupa željezničke pruge položiti, podbušivanjem - utiskivanjem pomoću hidraulične prese ili burgije, na dubini minimum 1,8m mereno od gornje ivice praga do gornje ivice zaštitne cevi, odnosno na minimum 1,2m mereno od kote terena van trupa pruge do gornje ivice zaštitne cevi.

Kod ukrštanja gasovoda sa željezničkom prugom Subotica –Segedin , već je ugrađena čelična zaštitna cev DN 530.

Ukrštanje gasovoda sa otvorenim kanalima

Kroz Radanovački kanal K-1-1 uslove dala Vode Vojvodine br.II-210/6-22

Predmetna trasa distributivnog gasovoda na katastarskoj parceli 14466/3 katastarska opština Novi grad vodi se paralelno sa Radanovačkim kanalom

K-1-1 od km 0+120 do km 0+559

Kanal Radanovački pripada melioracionom slivu Kereš.

U zoni melioracionog kanala/vodotoka, uvažiti sledeće uslove za projektovanje objekta:

Kontinuitet i pravac inspekcioni staza u obostranom pojasu širine od najmanje 5,0 m od kanala, sačuvati za prolaz i rad mehanizacije koja održava kanal.

Podzemne objekte postaviti najmanje 1,0 m ispod kote terena i obezbediti ih od uticaja mehanizacije za održavanje kanala. Kota terena je kota obale u zoni radno-inspekcione staze.

U ovom pojasu nije dozvoljena izgradnja objekata, sadnja drveća, oranje i kopanje zemlje i preduzimanje drugih radnji kojima se remeti funkcija ili ugrožava stabilnost melioracionog kanala i ometa redovno održavanje kanala.

Paralelno vođenje

Postavljanje objekta na vodnom zemljištu, paralelno sa kanalom, projektovati tako da se trasa instalacije vodi po liniji granice parcele vodnog zemljišta (parcela kanala), odn. unutar parcele vodnog zemljišta, na odstojanju najviše do 1,0 m od granice parcele i da je upravno rastojanje između trase instalacije i ivice obale kanala najmanje 5,0m.

Ukrštanje gasovoda sa kanalizacijom

Uslove dao JKP Vodovod i Kanalizacija Subotica , br.12/10/2022 – izvod iz ovih uslova

Na lokaciji ugao I.Ustanka i Đorđe Natoševića planirani gasovod osim što se nalazi na trasi postojećeg vodovoda, ukrštava se sa kanalizacijom AC 250 mm i betonskim kolektorom prečnika 800 mm, kao i sa magistralnim i sekundarnim vodovodom AC 150 mm i AC 400 mm.

Na istoj lokaciji planirani gasovod paralelno se vodi sa kanalizacijom AC 250 i kolektorom B 1500 mm, kao i magistralnim vodovodom DCL 300 mm. Po predloženoj trasi gasovoda nemogu se ispoštovati osnovni uslovi za paralelno vođenje i ukrštanje sa postojećim vodovima vodovoda i kanalizacije– potreban je novi izbor trase gasovoda u ulici I. Ustanka

U Đorđe Natoševića na dva mesta se poklapa trasa vodovoda DCL 300 mm sa budućom trasom gasovoda . Treba da se održi minimalna horizontalna udaljenost od 0,5 m.

U prilogu br.2 prikazano je ukrštanje planiranog gasovoda i otvorenog kanala uz sam izliv B1500 u otvoreni kanal na uglu ulica Đorđa Natoševića i Lošinskog .

Nije dozvoljen prolaz gasovoda kroz profil otvorenog kanala. Predvideti ukrštanje novog gasovoda ispod otvorenog kanala u zaštitnoj cevi sa minimalnom udaljenosti dna kanala do temena cevi 1,5 m. Rešenje ukrštanja uskladiti i sa Uslovima izdatim od strane JV Vode Vojvodine Novi Sad.

Ukrštanje gasovoda sa ostalim instalacijama

ELEKTRODISTRIBUCIJA SRBIJE D. O. O. BEOGRAD, Novi Beograd,
Bulevar umetnosti br. 12, br. 87.1.0.0.-D.07.09.-26194-22 - 24.01.2022. godine,

-A. D. „ELEKTROMREŽA SRBIJE“ BEOGRAD, Beograd, Kneza Miloša br. 11, br. 130-00-UTD-003-70/2022-002 od dana 27.01.2022. godine,

-SAT-TRAKT DOO BAČKA TOPOLA, Bačka Topola, Maršala Tita 111, br. 77 od 21.01.2022. godine,

-„TELEKOM SRBIJA“, DIREKCIJA ZA TEHNIKU, SEKTOR ZA MREŽNE OPERACIJE, SLUŽBA ZA PLANIRANJE I IZG MREŽE NOVI SAD, ODELJENJE ZA PLANIRANJE I IZGRADNJU MREŽE SUBOTICA, Subotica, Prvomajska 2-4, br. D210-27280 01.02.2022. godine,

-CETIN D.O.O. BEOGRAD, Novi Beograd, Omladinskih brigada 90, br. 43/21/22 od 21.01.2022. godine,

-JKP „SUBOTIČKA TOPLANA“, Subotica, Segedinski put 22, br. 80/22-1 od dana 03.02.2022. godine,

Ukrštanje sa postojećim instalacijama izvesti prema propisima za tu vrstu instalacije. Naročito voditi računa o propisnim razmacima i o obimu zaštite kod ukrštanja sa kanalizacijom i visokonaponskim vodovima, ostalim energetskim vodovima, vodovima TT kablova, vodovodom.

Vlasnici pojedinih instalacija propisuju uslove paralelnog vođenja i ukrštanja gasovoda sa predmetnom instalacijom.

Svi potrebni etalji ukrštanja , paralelnog vođenja i načina zaštite su detaljno obrađeni u grafičkom delu dokumentacije.

Zatrpavanje

Nakon završenog polaganja gasovoda, ispitivanja i geodetskog snimanja nadzorni organ daje dozvolu za zatrpavanje rova.

Prvi sloj zatrpavanja rovova se vrši ručno i isključivo sa rastresitom zemljom bez oštrih predmeta. Ako ne postoji takva zemlja, tada se za pokrivanje prvog sloja mora dovesti čisti pesak u debljini od min. 20 cm. U prvi sloj na cca 10 cm. iznad gasne cevi se postavlja GAL štitnik.

Preostali deo rova zatrpati materijalom od iskopa (ručno ili mašinski). Prvo upotrebiti neplodnu zemlju. Na visini od 40 cm. ispod nivoa terena položiti žutu traku za upozorenje sa natpisom "GASOVOD". Gal štitnici i traka za upozorenje se ne postavlja ispod prolaza gde je primenjena zaštitna cev. Inače zatrpavanje vršiti u

slojevima od 20-30 cm sa potrebnim zbijanjem. Od preostalog materijala iznad rova formirati humku. Nakon potpunog sleganja zemlje u rovu, teren isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Podignute betonske ploče vratiti na svoje mesto, i eventualnu razbijenu površinu sanirati. Višak zemlje i šuta odneti sa gradilišta.

Oštećena zelena površina se mora sanirati pri odgovarajućim vremenskim uslovima.

Prilikom izvođenja radova obavezno se mora pridržavati sigurnosnih mera, kao i obeležavanje i ograđivanje iskopanih rovova, izrada privremenih pešačkih prelaza, postavljanje potrebnih znakova.

Posle završenog zatrpavanja rovova, popravke zelenih površina i sanacije asfaltiranih i betonskih površina, na trasi se postavljaju betonski stubići sa mesinganom pločom, a radi označavanja položaja i promene pravaca vodova; na ravnim deonicama se ugrađuju stubići na svakih 80 - 100 m dužine trase. Za označavanje pomažu i signalne tablice, postavljene na objekte blizu položenog gasovoda.

Na otvorenom prostoru- kroz njive postavljaju se odgovarajući znakovi (tarabe)

Saobraćajno – tehničko rešenje signalizacije za vreme izvođenja radova

Tehnologija izvođenja radova zahtevaće delimično ometanje saobraćaja pored regionalnog puta broj za vreme radova.

Treba napomenuti da se saobraćaj odvija prema signalizaciji privremenog režima saobraćaja.

Na mestima gde se pored motornog saobraćaja u zoni radova pojavljuje i pešački saobraćaj, potrebno je da se gradilište obezbedi – ne dozvoli pristup pešacima na stazu uz koju se vrše radovi.

Uz ivicu kolovoza, blizu cevovoda, potrebno je postaviti vertikalne barijere, koje bi odvojile i posebno naznačile da se neposredno uz ivicu kolovoza odvijaju radovi. Potrebno je da vertikalne barijere budu raspoređene na međusobnom rastojanju od 10,5 m. osim prve tri koje su na 5 m. i 5,5 m. (posmatrano u smeru vožnje). Pri tome se naizmenično postavljaju vertikalne barijere sa i bez treptaća.

Po završetku radova potrebno je ukloniti privremenu signalizaciju i opremu, a postojeću vertikalnu signalizaciju dovesti u prvobitno stanje.

NAPOMENA:

Izvođač radova je dužan da početak radova prijavi nadležnim organima.

U toku izvođenja radova izvođač je dužan:

- da se pridržava važećih propisa i tehničkih uslova

- da se pridržava mere bezbednosti

- da se pridržava projektno-tehničke dokumentacije,

- da se pobrine o tome da se pre zatrpavanja rovova vrši snimanje položaja cevi i kompletne instalacije i podatke o snimanju unesu u katastar podzemnih instalacija.

Pri završetku radova, izvođač građevinskih radova je dužan da sve oštećene površine dovede u prvobitno stanje.

Odgovorni projektant:



Prčić Ivan, dipl.ing.maš

Tehnički opis – III IZMENA Projekta konstrukcije za građevinsku dozvolu

Predmetna investicija zahteva III. IZMENU zbog razlika u brojevima parcela, navedenih u građevinskoj dozvoli Broj: ROP-SUB-972-CPA-7/2023, Zavodni broj: IV-05-351-2767/2023 od dana: 27.11.2023.

Izmene u brojevima parcele nastale su zbog:

- Slučajne greške do kojih je došlo nehotično i to:

Parcela broj 11826 k.o. Novi grad (pogrešan broj 14826)

Parcele broj 11876, 14550/2 i 7659 k.o. Novi grad, i parcele broj 12009/11, 10262/1 k.o. Donji grad slučajno su izostavljene, a ima ih u građevinskoj dozvoli broj: ROP-SUB-9689-CPI-1/2022 od 20.04.2022.

- **Novo korišćene**

Parcela br. 10243/1 (vlasništvo Pionir DOO Beograd), k.o. Donji grad

Parcela br. 14787/1 k.o. Novi grad

- **Parcela broj 2529/2 i 10980/2 = 11032 k.o. Palić**

- **Izmena Zakona o planiranju i izgradnji objavljena avgusta 2023 u "Službeni glasnik RS", broj 62/23, po kojima je obavezno tražiti saglasnost svih vlasnika privatnih parcela, preko kojih prelazi gasna mreža.**

DEO 1: - GASOVOD PREČNIKA PEØ250mm

Ovo se odnosi na parcele br:

10262/1 Pionir DOO Beograd

10243/1 Pionir DOO Beograd, k.o. Donji grad

DEO 2: -- GASOVOD PREČNIKA PEØ400mm

parcele br:

14475/2 „Rotografika“doo Subotica

14476/5 „SVS-Commerce“ doo Subotica

14467 „Rotografika“doo Subotica

14466/3 Javna Skladištadoo Subotica

14546/6 „Fresh&Co“doo Beograd

14550/2 Interšped skladište d.o.o. Subotica k.o. Novi grad

UVOD

U toku je izgradnja nove železničke pruge (br.105) Beograd – Novi Sad – Subotica – državna granica.

Od Saobraćajnog Instituta CIP, Beograd dobijena je trasa novoprojektovane pruge, koja prolazi kroz Suboticu. Koridor nove pruge ukrštava se na više mesta sa postojećom gasnom mrežom, vlasništvo „Suboticagas“-a.

Na osnovu zahteva „Infrastrukture Željeznice Srbije“ postojeći gasovod treba izmestiti iz koridora brze pruge.

Ovaj projekat obuhvata ukidanje, odnosno izmeštanje gasovoda deonice pruge od stacionaže 173+225 do stacionaže 175+000,

Ovde prolazi gasovod od GMRS, PEØ400mm i tu je i trojni ogranak prema Paliću, Pioniru i prema Subotičkoj Toplani (MRS-1).

Posle ukidanja ovih vodova, neophodno je dovesti gasovod do ovih potrošača novom trasom. Nova trasa se sastoji od dva nezavisnog dela.

- **DEO – 1 - Ø250**

Leva strana pruge (gledajući prema gradu) obuhvata granu prema „Pioniru“ (PEØ250). Na ovu granu je priključen Pionir i 8. Mart, dimenzije PEØ160 i novi gasovod PEØ110mm, prema Novoj Opštini. Ukupna dužina trase je 2080m.

- **DEO – 2 - Ø400**

Desna strana pruge (gledajući prema gradu) obuhvata granu prema Paliću (PEØ250) i granu prema Toplani odn. MRS-1 (Ø400mm). Ukupna dužina trase je 2740m.

Trasa je definisana lokacijskim uslovima.

Kompletan gasovod se polaže podzemno.

Uglavnom je nepoznat tačan položaj podzemnih instalacija. Područje je delimično naseljeno sa zelenim pojasevima, asfaltnim putevima i trotoarima.

Od podzemnih instalacija postoje energetske vodovi i PTT kablovi i vodovod.

TEHNIČKI OPIS DELA – 1 GRAĐEVINSKI RADOVI - Ø250

Trasa novog gasovoda počinje od stacionaže 173+236,70 Pruge Beograd – Subotica državna granica (Kelebija).

Ovde je postojeći prelaz gasovoda PEØ400mm ispod železničke pruge. Lokacija prolaza ostaje, zaštita gasovoda je obrađeno Projektom za građevinsku dozvolu br. 2020-250-MAŠ-6/5.5 (izrađen od strane Saobraćajnog Instituta CIP, Beograd).

Kod postojećeg prelaza gasovoda PEØ400mm je mesto uklaoanja gasovoda PE Ø250x 22,7mm i vodi se sa leve strane željezničke pruge. Zatim se vodi isto sa leve strane pored postojećeg Državnog puta IIB-300 Subotica-Velebit od stacionaže KM 00+694,16.

Prolazi ispod stare pruge Subotica-Beograd, kao i ispod stare pruge Subotica – Bolnica i dalje se vodi pored postojećeg Državnog puta IIB-300 Subotica-Velebit do stacionaže KM 00+000,00 koja se nalazi na raskrsnici Senčanski puta i ulice Bajnatske.

Gasovod od raskrsnice prelazi u pojas Državnog puta IIA-100 Horgoš-Beograd do stacionaže KM 29+188,89 gde sa leve strane prelazi na desnu stranu gde se vodi sve do izlaska iz putnog pojasa na stacionaži km 29+185,37.

Na raskrsnici Senčanski put i ul. Lošinjske završava se gasovod PE Ø250x 22,7mm.

Vrši se spajanje postojećeg gasovoda PE Ø110mm, i dalje se vodi u Lošinjskoj ulici PE Ø160mm prema „Pioniru“. Kod ovih priključaka se ugrađuje odgovarajuća podzemna slavina.

TEHNIČKI OPIS DELA – 2 GRAĐEVINSKI RADOVI - Ø400

U tački gde se postojeći gasovod PEØ400mm ukrštava sa Senčanskim putem, gasovod se preseče. Nastavni postojeći deo ostaje u zemlji bez daljne funkcije. Ugrađuje se novo koleno od 90° PEØ400 i novi gasovod PEØ400mm se vodi dalje na trasi koju je odredio JP Za upravljanje putevima, urbanističko planiranje i stanovanje Subotica.

Preko planirane saobraćajnice gasovod stiže do ukrštanja ul. Đorđe Natoševića i nove željezničke pruge Subotica-Horgoš-Državna granica.

Ovde se vrši ukrštanje sa otvorenim kanalom (ugao Đorđe Natošević i Lošinjske). Ukrštanje je predviđeno kod zatvorenog dela kanala, pored postojećeg gasovoda PEØ250mm.

Kod prolaza gasovoda ispod željezničke pruge već je ugrađena zaštitna cev DN550mm.

Zaštitna cev je ugrađena prema projektu VS INFRA DESIGN,

br.

Dela projekta VSID_CON_0025-6/3.1 od avgusta 2021.

Gasovod PEØ400mm se dalje vodi duž ulice Đorđa Natoševića, prelazi ispod puta i ulazi u ulicu 1.Ustanka i preko ilice Jahorinske i dela Frederika Šopena stiže do postojećeg gasovoda PEØ400mm (prema MRS-1 i do Toplane). Ovde se vrši spajanje novog i postojećeg gasovoda.

GRAĐEVINSKI RADOVI (za DEO – 1 i DEO-2)

Iskop zemlje – izrada rova za polaganje gasovoda

U zelenom pojasu predviđen je ručni i mašinski iskop rova. Po pravilu podužna osa rova treba da se uklapa sa kolčenom trasom. Međutim, da bi sigurno utvrdili da na predmetnoj trasi nema neke nepoznate instalacije, potrebno je vršiti šlicovanje (poprečni rov) trase, obavezno ručni iskop. Šlicovanje vršiti svakih 100-120 metara ravne deonice. Dimenzija šlica: širina 40 cm, dubina 100 cm, dužina min. 100 cm. Ako se ustanovi da je predmetna trasa slobodna, može se pristupiti mašinskom kopanju rovova. Ako se pronalje bilo koji objekat na datoj trasi, treba izvestiti nadzornu službu radi utvrđivanja nove trase, u ovakvim slučajevima kopanje se nastavlja ručno. Osim toga uvek važi pravilo da je minimalan razmak između ivice rova i zidane ograde 1 metar, a od temelja zgrade 2 metara.

Po pravilu jednu određenu sekciju trase treba u potpunosti pripremiti t.j. osposobiti za polaganje gasovoda i tek posle početi sa kopanjem druge sekcije.

Za kopanje rovova date su detalji u grafičkom prilogu.

Iskop rova vršiti pažljivo. Voditi računa o očuvanju drveća i poprečnih instalacija (priključni vodovod, telefon i sl.). U slučaju da se neka postojeća podzemna instalacija ošteti, izvođač radova je dužan odmah javiti nadzornoj službi, i pobrinuti se za saniranje štete.

Prilikom iskopa rova plodnu zemlju baciti na jednu stranu rova ili dalje od rova, a donji neplodni sloj na drugu stranu odnosno bliže rovu.

Eventualno oštre predmete odstraniti od iskopa.

Podbušivanja

Ako trasa gasovoda prolazi ispod asfaltiranih i betoniranih površina treba primeniti mehaničko podbušivanje i uvlačenje zaštitne cevi. Ako je zaštitna cev od više komada, međusobno se spajaju standardnim naglavkom. Prostor između zaštitne cevi i tla treba da je minimalan i istu treba propisno nabiti.

Pri podbušivanju zabranjeno je korišćenje vodenog mlaza.

U slučaju da je sastav terena nekoherentan (živi pesk ili sl.), odnosno velika dužina tvrde površine nije moguće podbušivanje. U tom slučaju treba razbiti tvrdnu površinu, iskopati rov i položiti zaštitnu cev. Šut od tvrde površine treba odneti sa gradilišta. Odgovarajući materijal iz iskopa vratiti u rov i potpuno nabiti. U završni sloj postaviti tucanik. Tek nakon potpunog sleganja popraviti tvrdnu površinu (asfalt ili beton)

Radne jame se kopaju prema planu rukovodioca mašinskih radova. Rov se po pravilu kopa bez razupiranja s tim da se kopanje tla sa lošim koherentnim karakteristikama vrši sa bočnim stranicama u nagibu. Ako iz određenih razloga treba kopati na veću dubinu od 1.5 metara obavezno je razupiranje stranice rova. Kao zaštitna cev se upotrebljava standardna PVC kanalizaciona cev sa naglavkom. Primenjene dimenzije su sledeće:

Pe gasovod	Zaštitna cev - Vinidurit	Rov	
		Kroz grad	Kroz njive
Pe ϕ 250	ϕ 400	600x1300	600x1400
Pe ϕ 400	ϕ 630	600x1400	700x1600

Zaštitna cev se ugrađuju bez vođice za gasnu cev, bez zatvaranja krajeva i bez oduška.

Ukrštanje gasovoda sa državnim putem IIA-100 (Horgoš – Beograd)



Ukrštanje se vrši kod profila prema projektu:

Profila P2 stacionaža km 30+188.89

Profila P3 stacionaža km 30+240.89

Uslovi ukrštanja su određeni:

Odstrane J.P.Putevi Srbije br. ROP-SUB-972-LOCA-1-HPAP-9/2024

Za ukrštanje kod P2 dat je poseban detalj, koji je urađen na osnovu geodetsko snimljenog profila. Ugrađivanje čelične zaštitne cevi vrši se potiskivanjem.

Potiskivanje čelične zaštitne cevi vrši zato specijalizovana radna organizacija koja poseduje potrebne opreme. Zbog smeštanja prese potrebno je iskopati radnu jamu ili 5x4m, a dubine 50 cm dublje od donje ivice zaštitne cevi. Ako je radna jama dublja od 2 metra, odnosno ako je teren nestabilan, izvršiti razupiranje stranice radne jame. Treba predvideti i crpljenje vode kao i priključak na električnu struju (25 KW).

Čelična zaštitna cev mora biti dimenzija i kvaliteta prema datom detalju odnosno proračunu. Pre ugradnje, cevi treba pripremiti: odseći na dužine od 2m, spoljnu površinu očistiti od korozije, premazati dva puta sa bitulitom kao i oboriti oštre ivice i pripremiti krajeve za zavarivanje. Pri zavarivanju cevi voditi računa da koren vara ne pregori, tj. unutrašnjost cevi da ostane ravna. (da ne bi oštetili PE gasnu cev pri uvlačenju).

Kod paralelnog vođenja gasovoda sa državnim putevima, na mestima gde se ne može ostvariti traženo minimalno rastojanje gasovoda od puta, gasovod se dopunski zaštićuje.

Čelična zaštitna cev, ugrađuje se još i kod gasovoda Pe Ø 400 kod prelaza preko ulice Lošinjske I Đorđa Natoševića.

Ukrštanja gasovoda sa željezničkom prugom vršiti pema tehničkim uslovima br.3/2022-105, dato od strane Infrastrukture želj. Srbije – Beograd.

Izvod iz ovih uslova.

Osovinsko ukrštanje trase izmeštenog distributivnog gasovoda, sa postojećom jednokolosečnom magistralnom elektrificiranom željezničkom prugom (Beograd Centar) - Stara Pazova - Novi Sad - Subotica - državna granica - (Kelebia) moruće je izvršiti u krn 174+030, a pod uglom oko 90°.

Ovo osovinsko ukrštanje izvesti na udaljenosti od 12,0m od osovine postojećeg putnog prelaza.

Radnu gasovodnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom (Beograd Centar) - Stara Pazova - Novi Sad - Subotica - državna granica - (Kelebia) u km 174+030 položiti u zaštitnu horizontalnu čeličnu i od korozije izolovanu cev odgovarajućeg prečnika.

Zaštitna cev mora biti dimenzionisana prema šemi opterećenja UIC 71 odgovarajućeg željezničkog pravilnika, što se statičkim proračunom mora dokumentovati u okviru tehničke dokumentacije.

Zaštitnu cev u ukrštaju ispod trupa željezničke pruge položiti, podbušivanjem - utiskivanjem pomoću hidraulične prese ili burgije, na dubini minimum 1,8m mereno od gornje ivice praga do gornje ivice zaštitne cevi, odnosno na minimum 1,2 m mereno od kote terena van trupa pruge do gornje ivice zaštitne cevi, odkosno minimum 0,5m ispod kote dna željezničkog zemljakog kanala.

Zaštitnu čeličnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom postaviti u kontinuitetu ispol koloseka tako da dužina iste iznosi minimum 6m sa desne strane, mereno upravno na osovinu najbližeg koloseka. odnosno na udaljenosti od minimum 1,0m od ivce nožice nasipa, odnosno 1,0m od škarpe željezničkog odvodnog kanala.

Na mestu ukrštaja gasovoda sa željezničkom prugom krajevi zaštitne cevi moraju biti zaptiveni, a u međuprostor izmenu radne i zaštitne cevi moraju biti postavljeni distantni prstenovi.

Kontrolne odušne cevi moraju biti izvučene izvan pružnog pojasa na rastojanju od minimum 15,0m mereno od ose koloseka sa otvorima okrenutim na dole i postavljene na visinu od 2,0m mereno od kote terena.

Moguće je izvršiti osovinsko ukrštanje trase izmeštenog distributivnog gasovoda, sa željezničkom prugom Subotica - Subotica Bolnica u km 2+432, a približno pod uglom 90°. Ovo osovinsko ukrštanje izvesti na udaljenosti od 10.0 m od osovine postojećeg putnog prelaza.

Radnu gasovodnu cev u ukrštaju sa željezničkom prugom Subotica - Subotica Bolnica položiti u zaštitnu horizontalnu čeličnu i od korozije izolovanu cev odgovarajućeg prečnika.

Zaštitna cev mora biti dimenzionisana prema šemi opterećena UIC 71 odgovarajućeg željezničkog pravilnika, što se statičkim proračunom mora dokumentovati u okviru tehničke dokumentacije.

Zaštitnu cev u ukrštaju ispod trupa željezničke pruge položiti, podbušivanjem - utiskivanjem pomoću hidraulične prese ili burgije, na dubini minimum 1,8m mereno od gornje ivice praga do gornje ivice

zaštitne cevi, odnosno na minimum 1,2m mereno od kote terena van trupa pruge do gornje ivice zaštitne cevi.

Kod ukrštanja gasovoda sa željezničkom prugom Subotica –Segedin , već je ugrađena čelična zaština cev DN 530.

Ukrštanje gasovoda sa otvorenim kanalima

Kroz Radanovački kanal K-1-1 uslove dala Vode Vojvodine br.II-210/6-22

Predmetna trasa distributivnog gasovoda na katastarskoj parceli 14466/3 katastarska opština Novi grad vodi se paralelno sa Radanovačkim kanalom K-1-1 od km 0+120 do km 0+559

Kanal Radanovački pripada melioracionom slivu Kereš.

U zoni melioracionog kanala/vodotoka, uvažiti sledeće uslove za projektovanje objekta:

Kontinuitet i pravac inspekcioni staza u obostranom pojasu širine od najmanje 5,0 m od kanala, sačuvati za prolaz i rad mehanizacije koja održava kanal.

Podzemne objekte postaviti najmanje 1,0 m ispod kote terena i obezbediti ih od uticaja mehanizacije za održavanje kanala. Kota terena je kota obale u zoni radno-inspekcione staze.

U ovom pojasu nije dozvoljena izgradnja objekata, sadnja drveća, oranje i kopanje zemlje i preduzimanje drugih radnji kojima se remeti funkcija ili ugrožava stabilnost melioracionog kanala i ometa redovno održavanje kanala.

Paralelno vođenje

Postavljanje objekta na vodnom zemljištu, paralelno sa kanalom, projektovati tako da se trasa instalacije vodi po liniji granice parcele vodnog zemljišta (parcela kanala), odn. unutar parcele vodnog zemljišta, na odstojanju najviše do 1,0 m od granice parcele i da je upravno rastojanje između trase instalacije i ivice obale kanala najmanje 5,0m.

Ukrštanje gasovoda sa kanalizacijom

Uslove dao JKP Vodovod i Kanalizacija Subotica , br.12/10/2022 – izvod iz ovih uslova

Na lokaciji ugao I.Ustanka i Đorđe Natoševića planirani gasovod osim što se nalazi na trasi postojećeg vodovoda, ukrštava se sa kanalizacijom AC 250 mm i betonskim kolektorom prečnika 800 mm, kao i sa magistralnim i sekundarnim vodovodom AC 150 mm i AC 400 mm.

Na istoj lokaciji planirani gasovod paralelno se vodi sa kanalizacijom AC 250 i kolektorom B 1500 mm, kao i magistralnim vodovodom DCL 300 mm. Po predloženoj trasi gasovoda nemogu se ispoštovati osnovni uslovi za paralelno vođenje i ukrštanje sa postojećim vodovima vodovoda i kanalizacije– potreban je novi izbor trase gasovoda u ulici I. Ustanka

U Đorđe Natoševića na dva mesta se poklapa trasa vodovoda DCL 300 mm sa budućom trasom gasovoda . Treba da se održi minimalna horizontalna udaljenost od 0,5 m.

U prilogu br.2 prikazano je ukrštanje planiranog gasovoda i otvorenog kanala uz sam izliv B1500 u otvoreni kanal na uglu ulica Đorđa Natoševića i Lošinskje .

Nije dozvoljen prolaz gasovoda kroz profil otvorenog kanala. Predvideti ukrštanje novog gasovoda ispod otvorenog kanala u zaštitnoj cevi sa minimalnom udaljenosti dna kanala do temena cevi 1,5 m. Rešenje ukrštanja uskladiti i sa Uslovima izdatim od strane JV Vode Vojvodine Novi Sad.

Ukrštanje gasovoda sa ostalim instalacijama

ELEKTRODISTRIBUCIJA SRBIJE D. O. O. BEOGRAD, Novi Beograd,
Bulevar umetnosti br. 12, br. 87.1.0.0.-D.07.09.-26194-22 - 24.01.2022. godine,

-A. D. „ELEKTROMREŽA SRBIJE“ BEOGRAD, Beograd, Kneza Miloša br. 11, br. 130-00-UTD-003-70/2022-002 od dana 27.01.2022. godine,

-SAT-TRAKT DOO BAČKA TOPOLA, Bačka Topola, Maršala Tita 111, br. 77 od 21.01.2022. godine,

„TELEKOM SRBIJA“, DIREKCIJA ZA TEHNIKU, SEKTOR ZA MREŽNE OPERACIJE, SLUŽBA ZA PLANIRANJE I IZG MREŽE NOVI SAD, ODELJENJE ZA PLANIRANJE I IZGRADNJU MREŽE SUBOTICA, Subotica, Prvomajaska 2-4, br. D210-27280 01.02.2022. godine,

-CETIN D.O.O. BEOGRAD, Novi Beograd, Omladinskih brigada 90, br. 43/21/22 od 21.01.2022. godine,

-JKP „SUBOTIČKA TOPLANA“, Subotica, Segedinski put 22, br. 80/22-1 od dana 03.02.2022. godine,

Ukrštanje sa postojećim instalacijama izvesti prema propisima za tu vrstu instalacije. Naročito voditi računa o propisnim razmacima i o obimu zaštite kod ukrštanja sa kanalizacijom i visokonaponskim vodovima, ostalim energetske vodovima, vodovima TT kablova, vodovodom.

Vlasnici pojedinih instalacija propisuju uslove paralelnog vođenja i ukrštanja gasovoda sa predmetnom instalacijom.

Svi potrebni etalji ukrštanja, paralelnog vođenja i načina zaštite su detaljno obrađeni u grafičkom delu dokumentacije.

Zatrpavanje

Nakon završenog polaganja gasovoda, ispitivanja i geodetskog snimanja nadzorni organ daje dozvolu za zatrpavanje rova.

Prvi sloj zatrpavanja rovova se vrši ručno i isključivo sa rastresitom zemljom bez oštih predmeta. Ako ne postoji takva zemlja, tada se za pokrivanje prvog sloja mora dovesti čisti pesak u debljini od min. 20 cm. U prvi sloj na cca 10 cm. iznad gasne cevi se postavlja GAL štitnik.

Preostali deo rova zatrpati materijalom od iskopa (ručno ili mašinski). Prvo upotrebiti neplodnu zemlju. Na visini od 40 cm. ispod nivoa terena položiti žutu traku za upozorenje sa natpisom "GASOVOD". Gal štitnici i traka za upozorenje se ne postavlja ispod prolaza gde je primenjena zaštitna cev. Inače zatrpavanje vršiti u slojevima od 20-30 cm sa potrebnim zbijanjem. Od preostalog materijala iznad rova formirati humku. Nakon potpunog sleganja zemlje u rovu, teren isplanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Podignute betonske ploče vratiti na svoje mesto, i eventualnu razbijenu površinu sanirati. Višak zemlje i šteta odneti sa gradilišta.

Oštećena zelena površina se mora sanirati pri odgovarajućim vremenskim uslovima.

Prilikom izvođenja radova obavezno se mora pridržavati sigurnosnih mera, kao i obeležavanje i ograđivanje iskopanih rovova, izrada privremenih pešačkih prelaza, postavljanje potrebnih znakova.

Posle završenog zatrpavanja rovova, popravke zelenih površina i sanacije asfaltiranih i betonskih površina, na trasi se postavljaju betonski stubići sa mesinganom pločom, a radi označavanja položaja i promene pravaca vodova; na ravnim deonicama se ugrađuju stubići na svakih 80 - 100 m dužine trase. Za označavanje pomažu i signalne tablice, postavljene na objekte blizu položenog gasovoda.

Na otvorenom prostoru- kroz njive postavljaju se odgovarajući znakovi (tarabe)

Saobraćajno – tehničko rešenje signalizacije za vreme izvođenja radova

Tehnologija izvođenja radova zahtevaće delimično ometanje saobraćaja pored regionalnog puta broj za vreme radova.

Treba napomenuti da se saobraćaj odvija prema signalizaciji privremenog režima saobraćaja.

Na mestima gde se pored motornog saobraćaja u zoni radova pojavljuje i pešački saobraćaj, potrebno je da se gradilište obezbedi – ne dozvoli pristup pešacima na stazu uz koju se vrše radovi.

Uz ivicu kolovoza, blizu cevovoda, potrebno je postaviti vertikalne barijere, koje bi odvojile i posebno naznačile da se neposredno uz ivicu kolovoza odvijaju radovi. Potrebno je da vertikalne barijere budu raspoređene na međusobnom rastojanju od 10,5 m. osim prve tri koje su na 5 m. i 5,5 m. (posmatrano u smeru vožnje). Pri tome se naizmenično postavljaju vertikalne barijere sa i bez treptaća.

Po završetku radova potrebno je ukloniti privremenu signalizaciju i opremu, a postojeću vertikalnu signalizaciju dovesti u prvobitno stanje.

NAPOMENA:

Izvođač radova je dužan da početak radova prijavi nadležnim organima.

U toku izvođenja radova izvođač je dužan:

-da se pridržava važećih propisa i tehničkih uslova

-da se pridržava mere bezbednosti

-da se pridržava projektno-tehničke dokumentacije,

-da se pobrine o tome da se pre zatrpavanja rovova vrši snimanje položaja cevi i kompletne instalacije i podatke o snimanju unesu u katastar podzemnih instalacija.

Pri završetku radova, izvođač građevinskih radova je dužan da sve oštećene površine dovede u prvobitno stanje.

Sastavio :

Roža Pletikosić dipl.građ.inž.

broj licence: 310 0938 03



0.10 IZJAVA OVLAŠĆENIH LICA - NEMA

0.11 KOPIJA DOBIJENIH SAGLASNOSTI – NEMA

0.12 PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

TERMOPROJEKT - SUBOTICA, Biro za projektovanje i inženjering					
INVESTITOR:		JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA			
FINANSIJER:		SHANDONG LUQIAO Group Co. Ltd,			
		ogranak Beograd – NOVI BEOGRAD, Trg Prijateljstva			
OBJEKAT:		PRODUŽETCI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE			
MESTO GRADNJE:		SUBOTICA, K.O. DONJI GRAD I NOV I GRAD			
BROJ PROJEKTA:		E - 20/22-PGD-M-III			
6.6.2	PREDMER RADOVA - MAŠINSKI RADOVI				
6.6.2.1 DEO-1 GASOVOD PREČNIKA Ø250mm					
OBAVEZA PONUĐAČA JE DA IZVRŠI OBILAZAK KOMPLETNE TRASE. POTREBNO JE STEĆI UVID U STANJE NA TERENU. UZ PONUDU PRILOŽITI, IZJAVU DA JE PONUĐAČ OBIŠAO I PREGLEDAO CELU TRASU.					
	MAŠINSKI RADOVI				
1. Pripremni radovi:					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	Isključenje postojećeg gasovoda kod podzemne slavine DN400 na izlasku iz GMRS i kod ulaska u Toplanu..	pauš	1		
2	Ispuštanje gasa i uduvanje inertnog gasa (azot) kod mesta priključenja novog gasovoda i presecanje postojećeg gasovoda PEØ400 na mestu spoja sa novim gasovodom (Ø250 i Ø400).	pauš	1		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					120,000
2. Gasovod - mašinski radovi					
Podrazumeva se:					
nabavka, transport, montaža, ispitivanje kvaliteta radova i puštanje u rad, sa svim potrebnim podešavanjima (odnosi se na dole specificiranu opremu).					
isporuka atestne dokumentacije za ugrađeni materijal, radnu snagu i upotrebljenih alata, obezbeđenje dokaza o kompaktilnosti cevi i fittinga koji se spajaju zavarivanjem.					
ispitivanje kompletne gasne instalacije na čvrstoću i nepropusnost pod pneumatskim pritiskom od 6 bara, u trajanju od 24 sati, prema tehničkim uslovima.					
cevi se spajaju fitinzima za elektrootporno zavarivanje,					
za gasovod se koriste polietilenske cevi, za radni pritisak 4 bara, klase PE 100 (serije S5 / SDR 11), koje ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.661, u skladu sa SRPS FN 1553-2					
fitinzi za elektrootporno zavarivanje polietilenskih cevi moraju da ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.662,u skladu sa SRPS FN 1553-3					
fitinzi za polifuzijsko zavarivanje polietilenskih cevi moraju da ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.605, (Georg Fisher ili adekvatno).					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	PE cevi za gasovode, proizvod Petrohemija -Pančevo ili slično. Zbog savijanja cevi i otpadaka, uzima se 2 % dodatka na dužinu rova. Cevi se isporučuju po dužini od 6m, a zavaraju se sučeono, elektrootporno.				
	dim. PE Ø250x22.7mm				
	1920m x 1.02	m	1,958		
	dim. PE Ø160x14.6mm				
	162m x 1.02	m	165		
2	PE "T" komad za sučeono zavarivanje				
	dim. PE Ø400/400/400 (egal)	kom	1		
	dim. PE Ø250/250/250 (egal)	kom	1		

3	PE kolena za sučeono zavarivanje,				
	kolena 90° dim. Ø250mm,	kom	8		
	kolena 45° dim. Ø250mm,	kom	8		
	kolena 30° dim. Ø250mm,	kom	3		
	kolena 90° dim. Ø160mm,	kom	3		
4	PE redukcija				
	dim. PE Ø400/315	kom	1		
	dim. PE Ø315/200	kom	1		
	dim. PE Ø250/200	kom	1		
	dim. PE Ø250/160	kom	2		
	dim. PE Ø160/110	kom	1		
5	PE spojnice, za elektro fuziono zavarivanje,				
	dim. Ø 400 mm,	kom	3		
	dim. Ø 315 mm,	kom	1		
	dim. Ø 250 mm,	kom	42		
	dim. Ø 200 mm,	kom	2		
	dim. Ø 160 mm,	kom	2		
	dim. Ø 110 mm,	kom	2		
6	PE kuglasta slavina, za ugradnju u podzemni gasovod, sa produžnim vretenom H = 1200 mm.				
	gasovod PE Ø200x18,2mm. sa ručnim pogonom.				
	dim. DN 200 mm, NP 16, sa punim otvorom	kom	1		
	proizvod G.F ili sl.				
	gasovod PE 160x14.6mm				
	dim. DN160 NP 16	kom	1		
	gasovod PE 110x10mm				
7	dim. DN110 NP 16	kom	1		
	Izrada i montaža odzračnih cevi na jednom ili oba kraja zaštitne cevi, dim. Ø 60.3 x 2.9 mm i prosečne dužine 10 m. Na kraju cevi se postavlja luk 180°, sa zaštitnom mrežicom. U zemlji površina se zaštićuje sa hidroizolacionom trakom, a vidni deo iznad zemlje se farba dva puta sa žutom bojom, uz prethodno čišćenje i temeljno farbanje.				
		kom	12		
8	Izrada odstoynika (vodica) za PE cevi kod prelaza preko čeličnih zaštitnih cevi (obuhvaćenih građevinskim projektom). Odstoynike izraditi od tvrde gume i pričvstiti na radnu cev na oko svaki dužni metar. Krajeve zaštitnih cevi zatvoriti purpenom i hidroizolirati. NAPOMENA: Gasovod kroz čeličnu zaštitnu cev zavaruje se sučeono, bez spojnica (mufa).				
	PE gasovod Ø250x2.7mm				
	Čelična zaštitna cev DN400 dim Ø419x10mm				
	Dužine zaštitne cevi 18m	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 16m	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 12m	kom	3		
	Dužine zaštitne cevi 8m	kom	1		
9	Električni signalni kabel, tipa PY - 1x 2.5 mm ² ., sa standardnim spojnica za signalizaciju PE cevi ispod zemlje. Pričvršćuje se uz gasnu cev lepljivom trakom. Dodaje se 5 % na dužinu rova.				
	2100 x 1,05 =	m	2,205		
10	Spajanje nove instalacije na postojeću, uz prethodno ispuštanje gasa iz postojećeg gasovoda PE Ø160 - priključak za Pionir. Ovu operaciju izvesti u dogovoru i prisustvu predstavnika fabrike Pionir.	pauš	1		
11	Nabavka i postavljanje tablice upozorenja.	kom	7		

12	Ispitivanje izvedene gasne instalacije od PE cevi, sa komprimiranim vazduhom pritiska 6 bar, u trajanju od 24 h. (obavezno pre zatrpavanja). Ispitivanje vršiti u sekcijama (cca 5 sekcija) i na kraju gasovod u celini (vidi poglavlje 4.2.3). Napomena: Za evidentiranje vrednosti pritiska koristi se merilo pritiska sa pisačem, kao i kontrolni manometar klase tačnosti 1,00. Opseg merenja merila iz stava 1. ovog člana je od 0 do 10bar.				
13	Radiografska kontrola zavarenih spojeva (obračunava se po radiogramu) u obimu 100%.				
	dimenzije Ø250, cca 300 vara	kom	300		
14	Izduvavanje, punjenje mreže prirodnim gasom i puštanje u pogon.	pauš	1		
UKUPNO MAŠINSKI RADOVI:					31,420,000

3. Završni radovi:					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	Pražnjenje izduvavanjem zaostalog gasa pod vazдушnim pritiskom, iz delova gasovoda koji ostaju van upotrebe.				
	PE Ø110	m	160		
2	Nabavka i montaža završne kape na krajevima gasovoda, koji ostaju van upotrebe.				
	PE Ø110 elektrofuzioni var	kom	4		
3	Izrada radioničkih i gradilišnih detalja, zbog eventualnih promena u odnosu na projektno rešenje i neslaganja sa stanjem na terenu.	pauš	1		
4	Nepredviđeni radovi prilikom izvođenja radova. 1% od zbira prethodnih pozicija.	kom	1		
UKUPNO ZAVRŠNI RADOVI:					280,000

6.6.2.1 REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-1 GASOVOD PREČNIKA Ø250mm		
1.	Pripremni radovi:	120,000
2.	Gasovod - mašinski radovi	31,420,000
3.	Završni radovi	280,000
Ukupno:		31,820,000

6.6.2.2 DEO-2 GASOVOD PREČNIKA Ø400mm					
OBAVEZA PONUĐAČA JE DA IZVRŠI OBILAZAK KOMPLETNE TRASE. POTREBNO JE STEĆI UVID U STANJE NA TERENU. UZ PONUDU PRILOŽITI, IZJAVU DA JE PONUĐAČ OBIŠAO I PREGLEDAO CELU TRASU.					
MAŠINSKI RADOVI					
1. Pripremni radovi:					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	Isključenje postojećeg gasovoda kod podzemne slavine DN400 na izlasku iz GMRS, kao i na ulasku u Toplanu.	pauš	1		
2	Ispuštanje gasa i uduvanje inertnog gasa (azot) kod mesta priključenja novog gasovoda i presecanje postojećeg gasovoda PEØ400 na mestu spoja sa novim gasovodom Ø400 (početak i kraj).	pauš	1		
UKUPNO PRIPREMNI RADOVI:					250,000

2. Gasovod - mašinski radovi					
Podrazumeva se:					
nabavka, transport, montaža, ispitivanje kvaliteta radova i puštanje u rad, sa svim potrebnim podešavanjima (odnosi se na dole specificiranu opremu).					
isporuka atestne dokumentacije za ugrađeni materijal, radnu snagu i upotrebljenih alata, obezbeđenje dokaza o kompatibilnosti cevi i fittinga koji se spajaju zavarivanjem.					
ispitivanje kompletne gasne instalacije na čvrstoću i nepropusnost pod pneumatskim pritiskom od 6 bara, u trajanju od 24 sati, prema tehničkim uslovima.					
cevi se spajaju fitinzima za elektrootporno zavarivanje,					
za gasovod se koriste polietilenske cevi, za radni pritisak 4 bara, klase PE 100 (serije S5 / SDR 11), koje ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.661, u skladu sa SRPS FN 1553-2					
fitinzi za elektrootporno zavarivanje polietilenskih cevi moraju da ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.662, u skladu sa SRPS FN 1553-3					
fitinzi za polifuzijsko zavarivanje polietilenskih cevi moraju da ispunjavaju uslove prema SRPS G.C6.605, (Georg Fisher ili adekvatno).					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	PE cevi za gasovode, proizvod Petrohemija -Pančevo ili slično. Zbog savijanja cevi i otpadaka, uzima se 2 % dodatka na dužinu rova. Cevi se isporučuju po dužini od 6m, a zavaraju se sučeono, elektrootporno.				
	dim. PE Ø400x36.3mm				
	2730m x 1.02	m	2,800		
	dim. PE Ø250x22.7mm	m	12		
2	PE "T" komad za sučeono zavarivanje				
	dim. PE Ø400/400/400 (egal)	kom	1		
	dim. PE Ø250/250/250 (egal)	kom	1		
3	PE kolena za sučeono zavarivanje,				
	kolena 90° dim. Ø400mm,	kom	15		
	kolena 45° dim. Ø400mm,	kom	16		
	kolena 90° dim. Ø250mm,	kom	1		
4	PE redukcija				
	dim. PE Ø400/315	kom	1		
	dim. PE Ø315/250	kom	1		
	dim. PE Ø250/200	kom	2		
5	PE spojnice, za elektrofuzijsko zavarivanje,				
	dim. Ø 400 mm,	kom	92		
	dim. Ø 315 mm,	kom	1		
	dim. Ø 250 mm,	kom	8		
	dim. Ø 200 mm,	kom	2		
6	PE kuglasta slavina, za ugradnju u podzemni gasovod:				
	sa produžnim vretenom H = 1200 mm.				
	ugradnja u podzemni gasovod PE ø200x18,2 mm. sa ručnim pogonom.				
	dim. DN 200 mm, NP 16, sa punim otvorom				
	proizvod G.F ili sl.	kom	1		
7	Izrada i montaža odzračnih cevi na jednom ili oba kraja zaštitne cevi, dim. ø 60.3 x 2.9 mm i prosečne dužine 10 m. Na kraju cevi se postavlja luk 180°, sa zaštitnom mrežicom. U zemlji površina se zaštićuje sa hidroizolacionom trakom, a vidni deo iznad zemlje se farba dva puta sa žutom bojom, uz prethodno čišćenje i temeljno farbanje.				
		kom	10		

	Izrada odstoynika (vodica) za PE cevi kod prelaza preko čeličnih zaštitnih cevi (obuhvaćenih građevinskim projektom). Odstojnike izraditi od tvrde gume i pričvstiti na radnu cev na oko svaki dužni metar. Krajeve zaštitnih cevi zatvoriti purpenom i hidroizolirati. NAPOMENA: Gasovod kroz čeličnu zaštitnu cev zavaruje se sučeono, bez spojnica (mufa).				
8	PE gasovod Ø400x36.3mm				
	Čelična zaštitna cev DN550 dim Ø558,8x12,5mm				
	Dužine zaštitne cevi 20m	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 18m	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 16m - postojeća	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 14m	kom	1		
	Dužine zaštitne cevi 12m	kom	2		
9	Nabavka i postavljanje tablice upozorenja.	kom	20		
10	Električni signalni kabel, tipa PY - 1x 2.5 mm ² ., sa standardnim spojnica za signalizaciju PE cevi ispod zemlje. Pričvršćuje se uz gasnu cev lepljivom trakom. Dodaje se 5 % na dužinu rova.				
	2780 x 1,05 =	m	2,920		
11	Spajanje nove instalacije na postojeću, uz prethodno ispuštanje gasa iz postojećeg gasovoda PE Ø250 - priključak za Palić. Ovu operaciju izvesti u dogovoru i prisustvu predstavnika Suboticagasa.	pauš	1		
12	Ispitivanje izvedene gasne instalacije od PE cevi, sa komprimiranim vazduhom pritiska 6 bar, u trajanju od 24 h. (obavezno pre zatrpavanja). Ispitivanje vršiti u sekcijama (cca 5 sekcija) i na kraju gasovod u celini (vidi poglavlje 4.2.3). Napomena: Za evidentiranje vrednosti pritiska koristi se merilo pritiska sa pisačem, kao i kontrolni manometar klase tačnosti 1,00. Opseg merenja merila iz stava 1. ovog člana je od 0 do 10bar.				
		pauš	1		
13	Radiografska kontrola zavarenih spojeva (obračunava se po radiogramu) u obimu 100%.				
	dimenzije Ø400, cca 400 vara	kom	400		
14	Izduvavanje, punjenje mreže prirodnim gasom i puštanje u pogon.	pauš	1		
UKUPNO MAŠINSKI RADOVI:					107,500,000

3. Završni radovi:					
Poz	Naziv	Jed.	Kol.	Jed. c.	Ukupno
1	Pražnjenje izduvavanjem zaostalog gasa pod vazдушnim pritiskom, iz delova gasovoda koji ostaju van upotrebe.				
	PE Ø400	m	1,600		
2	Nabavka i montaža završne kape na krajevima gasovoda, koji ostaju van upotrebe.				
	PE Ø400 elektrofuzioni var	kom	2		
3	Izrada radioničkih i gradilišnih detalja, zbog eventualnih promena u odnosu na projektno rešenje i neslaganja sa stanjem na terenu.	pauš	1		
4	Nepredviđeni radovi, dovoz manjka temelje ili odvoz viška. Nepredviđeni radovi prilikom iskopa i drugo. 1% od zbira prethodnih pozicija.	kom	1		
UKUPNO ZAVRŠNI RADOVI:					1,250,000

6.6.2.2 REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-1 GASOVOD PREČNIKA Ø400mm			
1.	Pripremni radovi:		250,000
2.	Gasovod - mašinski radovi		107,500,000
3.	Završni radovi		1,250,000
Ukupno:			109,000,000

REKAPITULACIJA PREDMERA MAŠINSKIH RADOVA

6.6.2.1	REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-1 GASOVOD PREČNIKA Ø250mm	31,820,000
6.6.2.2	REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-2 GASOVOD PREČNIKA Ø400mm	109,000,000
Ukupno:		140,820,000
Pdv 20%		28,164,000
Sve ukupno:		168,984,000

Projektant: Prčić Ivan dipl.ing
Subotica; Avgust, 2024. godine

TERMOPROJEKT - SUBOTICA, Biro za projektovanje i inženjering								
INVESTITOR:		JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA						
FINANSIJER:		SHANDONG LUQIAO Group Co. Ltd,						
		ogranak Beograd – NOVI BEOGRAD, Trg Prijateljstva						
OBJEKAT:		PRODUŽETCI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIBUTIVNE GASNE MREŽE						
MESTO GRADNJE:		SUBOTICA, K.O. DONJI GRAD I NOV I GRAD						
BROJ PROJEKTA:		E - 20/22-PGD-K						
2/1.6.2		PREDMER RADOVA - GRAĐEVINSKI RADOVI						
2/1.6.2.1 DEO-1 GASOVOD PREČNIKA Ø250mm								
OBAVEZA PONUĐAČA JE DA IZVRŠI OBILAZAK KOMPLETNE TRASE. POTREBNO JE STEĆI UVID U STANJE NA TERENU. UZ PONUDU PRILOŽITI, IZJAVU DA JE PONUĐAČ OBIŠAO I PREGLEDAO CELU TRASU.								
Poz	Naziv				Jed	Kol.	Cena	Ukupno
1	Kolčenje projektovane trase, angažovanjem zvanične geodetske organizacije. Postaviti kolac na svaku karakterističnu tačku, kao i na svakih 100m ravne deonice. Orijentacioni broj tačaka 52 komada				kom	52		
2	Šlicovanje u zelenom pojasu zajedno sa zatrpavanjem radi identifikacije uličnih podzemnih instalacija. Šlicovanje izvesti na svakom raskršću i na oko svakih 50m trase. Prosečna dimenzija šlica je 1,5 x 0,6 x 1,3m = 1.17m3							
	1.17m3 x 24 kom = 28,1m3				m3	28.1		
3	Sečenje i odvoženje drveća sa trase gasovoda zajedno sa vađenjem panjeva debljine:							
	do 25cm				kom	5		
	preko 25cm				kom	2		
4	Raščišćavanje terena od šiblja i niskog rastinja i skidanje sloja humusa (d=20cm) sa odvoženjem iz koridora. Potrebna širina poravnatog koridora (kroz močvare) cca 6m. Poravnanje i nabijanje terena mašinskim putem. Osposobiti teren za polaganje gasovoda.							
	6x250m				m2	1500		
5	Razbijanje asfaltiranih i izbetoniranih površina, radi potrebe polaganja zaštitnih cevi i gasovoda, kao i za šlicovanje. Obračunava se po m3. Podrazumeva se kompletno sa utovarom šuta u prevozno sredstvo i odvozom na deponiju.							
	Postupak je sledeći:							
	obeležiti konturu i izrezati dijamantnom pločom po potrebi,							
	tvrdnu površinu razbiti kompresorom,							
	iseći armaturu (ako postoji)							
	skidati kompletan sloj asfalt betona mašinski (širine 0.4 m)							
	i odvoz na deponiju							
	0,6m x 0.4m x 360m				m3	86.40		
6	Demontaža pločnika i ivičnjaka. Slaganje na određeno mesto, razbijanje podloge sa odvozom na deponiju.							
	0.6m x 60m				m2	36		

7	Nabavka i potiskivanje zaštitne cevi, šavne čelične cevi od materijala Č0361, kompletno sa čišćenjem, hidroizolacijom i zaptivanjem krajeva, te sa pomoćnim radovima, kao i posluživanjem dizalice, crpljenjem vode i slično, kao i uz obezbeđenje električne energije				
	DN 400 (Φ419x10mm)				
	Ispod željezničke pruge L=12m	kom	2		
	Ispod državnog puta L=18m	kom	1		
	L=16m	kom	1		
	L=8m	kom	1		
	samo ugradnja ispod kanal L=12m	kom	1		
8	Podbušivanje prolaza za gasovod ispod trotoara i puteva (max.10m dužine)				
	dim. Φ 400				
	15 kom, razne dužine	m	180		
9	Nabavka i postavljanje PVC zaštitne cevi, na mestima prelaza gasovoda ispod puteva i trotoara i kod paralelnog vođenja na rastojanju manje od 1m. Ugrađuju se bez oduška i elemenata za centriranje. Veće dužine cevi se spajaju pomoću naglavaka.				
	dim. DN400 (Φ 400x9.8mm) (15 kom razne dužine)	m	220		
10	Iskop zemlje za rovove za polaganje gasovoda u zelenom pojasu i ispod razbijenih asfaltnih i demontiranih popločanih površina, sa odvozom viška zemlje na deponiju. Cenom obuhvatiti raščišćavanje terena i eventualno crpljenje vode. Podrazumeva se rov sa pravilnim otsecanjem bočnih strana, razupiranja po potrebi, i sa obezbeđenjem iskopanog rova, u trajanju od 8 dana od dana predaje izvršenog iskopa. Oštre predmete i tvrde materije odvojiti od iskopa. Obračunava se po m3 iskopanog rova sa dodatkom od 20% na radne jame i na razna proširenja i produbljivanja rova.				
	u zelenom pojasu				
	koroz grad 0.6m x 1,3 x 1070 x 1.2	m3	1002		
	koroz njive 0.7m x 1,6 x 400 x 1.2	m3	538		
	koroz "močvaru" (nagib stranica rova 30°) 1.6m x 1,6 x 250 x 1.2	m3	768		
	iskop radnih jama				
	kod postavljanja čel. zašt. cevi				
	kod stare željezničke pruge: 100+60	m3	160		
	kod puteva: 60 x 2	m3	120		
	Izrada prelaza ispod kanala raskopavanjem dna i obalnih deonica, polaganje zaštitne cevi DN400. Cevi na 1.5m ispod projektovanog dna kanala, zatrpavanje, dovođenje dna i kosina kanala u prvobitno stanje.				
	130m3 x 2	m3	260		
	UKUPNO:	m3	2848		
	Ručni iskop: 30%	m3	854		
	Mašinski iskop 70%	m3	1,994		
11	Izvođenje ukrštanja gasovoda sa gradskim vodovodom, kanalizacijom kablovima, ili ostalim podzemnim instalacijama. Gasnu cev postaviti u PVC cev prosečne dim. Φ 400 i dužine 2 m. Kompletno izvedeno sa radnom snagom, cevima, kao i sa ostalim pomoćnim materijalom. Obračun po komadu.				
		kom	15		

12	Isporuca i nasipanje peska iznad gasovoda	m3	142		
13	Zatrpavanje rovova nakon polaganja gasovoda sitnom zemljom od iskopa. Izvršiti nabijanje do potpune zbijenosti. Kompletno izvedeno prema Tehničkom opisu, zajedno sa ravnanjem terena i odvozom viška zemlje.				
		m3	2848		
14	Izrada arm. bet. šahta za podzemnu slavinu, unutrašnje dim. 60/60/80cm. Beton MB-20, armatura +-Q - 188, oplata obična. Debljina zida 10cm i izdignut min. 12cm od okolnog terena, a min. dubina je 80cm. Poklopac šahta je čelični od HOP 25x25x1,5mm, a ispuna od rebrastog lima 5/4mm. Između donjeg okvira i otvarajućeg krila nalazi se ventilacioni prostor 10cm, visine po celom obimu, a ispuna je istegnuti lim. Poklopac je jednokrilni sa po dve šarke uškom za katanac, ručicom za dizanje i lancem za fiksiranje u otvorenom položaju. Betonski zidovi po svojoj ivici po celom obimu oivičeni su LNP 40x40x4mm, koji je ankeriran sa F 12/40cm. Svi metalni elementi se antikorozivno farbaju dva puta, a zatim bojom za metale dva puta otpornim na atmosferske uticaje u žuto. Cenom obuhvatiti kompletno po opisu zajedno sa iskopom i zatrpavanjem, betoniranjem i oplatom 12 m2/m3, armaturom 80 kg/m3, izradom gornjeg poklopca sa svim elementima i finalno ofarbano. Obračun se vrši po komadu izrađenog šahta.				
		kom	3		
15	Popravka uličnih betonskih prelaza i kolskih ulaza, sa dovođenjem u prvobitno stanje. Konstukcija je 15 cm nabijenog betona i 15 cm nabijenog šljunčanog tampona odnosno tucanika. Plaća se po m2 popravljene površine.				
	0.6 m x 360 m	m2	216		
16	Popravka asfaltiranih površina i dovođenje u prvobitno stanje, zajedno sa svim potrebnim radovima i materijalom. Debljina asfalnog sloja d=8cm A8.				
	3mx40m	m2	120		
17	Vraćanje pločnika i ivičnjaka u prvobitno stanje sa pomoćnim materijalom.				
	0.6m x 60m	m2	36		
18	Izrada (popravka) betonskog trotoara (platoa) betonom MB-20, d=10cm preko peskovitog šljunčanog tampona d=10cm. Betoniranje izvesti iz delova, u vidu šahovskog polja sa prividnim fugama. Obračun po m2.				
	0.6m x 250m	m2	150		
19	Ugradnja armaturne mreže Q-188. Obračun po kg.				
		kg	128		
20	Nabavka, izrada i postavljanje tipskih oznaka gasovoda prema detalju iz projekta. Obračun po komadu ugrađene oznake za sav rad i materijal.				
	Vazdušne oznake trase	kom	7		
	Tabla na stubu na prelazima ispod kanala	kom	2		
	Tabla opomenica na odušnim cevima na prelazima ispod puteva i željeznice	kom	6		
21	Razna betoniranja i to kod prolaza, kod V.N. kablova, kod kuglaste slavine i kod odušne cevi zajedno sa oplatom. Prosečna dimenzija betona je 0.4m x 0.4m x 1m =0.16 m3				
	nabijenim betonom	m3	1		
	amiranim betonom	m3	1		

22	Nabavka i ugradnja betonskih stubova sa mesinganom pločom za obeležavanje trase gasovoda, a prema crtežu. Plaća se po komadu. Ugrađuje se kod ogranaka, promena pravca i na svakih 100 m ravne trase gasovoda, dim. 20*20*80 cm.				
		kom	16		
23	Nabavka i postavljanje upozoravajuće PVC žute trake sa nadpisom "GASOVOD", na 40 cm iznad delimično zatrpanog rova gasovoda. Dodaje se 5 % na dužinu rova.				
	1800 m x 1.05	m	1,890		
24	Nabavka i postavljanje GAL štitnika na položeni gasovod. Dodaje se 10% na dužinu rova				
	2 x 1800 x 1.05	m	3,780		
25	Obezbeđenje sigurnosnih i zaštitnih mera u toku izvođenja radova. Izrada privremenih pešačkih i kolskih prelaza iznad iskopanih rovova, postavljanje zaštitnih ograda i znakova upozorenja, kao i svetlosnih signala, uz dovođenje u prvobitno stanje.				
		pauš	1		
26	Odvoz zemlje i šteta usled zamene tla, sa ručnim utovarom na deponiju do 5km.				
		m3	285		
27	Popravka zelenih i ostalih površina uz dovođenje u prvobitno stanje				
		m2.	100		
28	Izrada geodetskog elaborata izvedenih radova. Snimanje na terenu paralelno sa izvođenjem radova. Elaborat izrađuje ovlašćena geodetska organizacija.				
		m	2,080		
			UKUPNO	15,300,000	

2/1.6.2.2 DEO-2 GASOVOD PREČNIKA Ø400mm

OBAVEZA PONUĐAČA JE DA IZVRŠI OBILAZAK KOMPLETNE TRASE. POTREBNO JE STEĆI UVID U STANJE NA TERENU. UZ PONUDU PRILOŽITI, IZJAVU DA JE PONUĐAČ OBIŠAO I PREGLEDAO CELU TRASU.

Poz	Naziv	Jed	Kol.	Cena	Ukupno
1	Kolčenje projektovane trase, angažovanjem zvanične geodetske organizacije. Postaviti kolac na svaku karakterističnu tačku, kao i na svakih 100m ravne deonice. Orijentacioni broj tačaka 80 komada				
		kom	80		
2	Šlicovanje u zelenom pojasu zajedno sa zatrpavanjem radi identifikacije uličnih podzemnih instalacija. Šlicovanje izvesti na svakom raskršću i na oko svakih 50m trase. Prosečna dimenzija šlica je 1,5 x 0,6 x 1,3m = 1.17m3				
	1.17m3 x 56 kom = 65,52m3	m3	65.5		
3	Sečenje i odvoženje drveća sa trase gasovoda zajedno sa vađenjem panjeva debljine:				
	do 25cm	kom	5		
	preko 25cm	kom	2		
4	Raščišćavanje terena od šiblja i niskog rastinja i skidanje sloja humusa (d=20cm) sa odvoženjem iz koridora. Potrebna širina poravnatog koridora (kroz močvare) cca 6m. Poravnanje i nabijanje terena mašinskim putem. Osposobiti teren za polaganje gasovoda.				
	6x100m	m2	600		

5	Razbijanje asfaltiranih i izbetoniranih površina, radi potrebe polaganja zaštitnih cevi i gasovoda, kao i za šlicovanje. Obračunava se po m3. Podrazumeva se kompletno sa utovarom šteta u prevozno sredstvo i odvozom na deponiju.				
	Postupak je sledeći:				
	obeležiti konturu i izrezati dijamantnom pločom po potrebi,				
	tvrdi površinu razbiti kompresorom,				
	iseći armaturu (ako postoji)				
	skidati kompletan sloj asfalt betona mašinski (širine 0.4 m) i odvoz na deponiju				
	0,6m x 0.4m x 305m	m3	73.20		
6	Demontaža pločnika i ivičnjaka. Slaganje na određeno mesto, razbijanje podloge sa odvozom na deponiju.				
	0.6m x 80m	m2	48		
7	Nabavka i potiskivanje zaštitne cevi, šavne čelične cevi od materijala Č0361, kompletno sa čišćenjem, hidroizolacijom i zaptivanjem krajeva, te sa pomoćnim radovima, kao i posluživanjem dizalice, crpljenjem vode i slično, kao i uz obezbeđenje električne energije				
	DN 550 (Φ558,8x12,5mm)				
	Ispod puteva L=20m	kom	1		
	L=18m	kom	1		
	L=14m	kom	1		
	L=12m	kom	2		
8	Podbušivanje prolaza za gasovod ispod trotoara i puteva (max.10m dužine)				
	dim. Φ 650				
	15 kom, razne dužine	m	82		
9	Nabavka i postavljanje vinidurit cevi za kanalizaciju (zaštitne cevi), na mestima prelaza gasovoda ispod puteva i trotoara i kod paralelnog vođenja na rastojanju manje od 1m. Ugrađuju se bez oduška i elemenata za centriranje. Veće dužine cevi se spajaju pomoću naglavaka.				
	dim. DN630 (Ø630x15,4mm)	m	420		
10	Iskop zemlje za rovove za polaganje gasovoda u zelenom pojasu i ispod razbijenih asfaltnih i demontiranih popločanih površina, sa odvozom viška zemlje na deponiju. Cenom obuhvatiti raščišćavanje terena i eventualno crpljenje vode. Podrazumeva se rov sa pravilnim otsecanjem bočnih strana, razupiranja po potrebi, i sa obezbeđenjem iskopanog rova, u trajanju od 8 dana od dana predaje izvršenog iskopa. Oštre predmete i tvrde materije odvojiti od iskopa. Obračunava se po m3 iskopanog rova sa dodatkom od 20% na radne jame i na razna proširenja i produbljivanja rova.				
	u zelenom pojasu				
	koroz grad 0.6m x 1,3 x (1400-140) x 1.2	m3	1180		
	koroz njive 0.7m x 1,6 x 1400 x 1.2	m3	1882		
	radne jame 5 x 36m3 = 180m3	m3	180		
	UKUPNO:	m3	3242		
	Ručni iskop: 30%	m3	972		
	Mašinski iskop 70%	m3	2,270		
11	Izvođenje ukrštanja gasovoda sa gradskim vodovodom, kanalizacijom kablovima, ili ostalim podzemnim instalacijama. Gasnu cev postaviti u PVC cev prosečne dim. Φ 400 i dužine 2 m. Kompletno izvedeno sa radnom snagom, cevima, kao i sa ostalim pomoćnim materijalom. Obračun po komadu.				
		kom	15		

12	Isporuka i nasipanje peska iznad gasovoda	m3	120		
13	Zatrpavanje rovova nakon polaganja gasovoda sitnom zemljom od iskopa. Izvršiti nabijanje do potpune zbijenosti. Kompletno izvedeno prema Tehničkom opisu, zajedno sa ravnanjem terena i odvozom viška zemlje.				
		m3	3242		
14	Izrada arm. bet. šahta za podzemnu slavinu, unutrašnje dim.60/60/80cm. Beton MB-20, armatura +-Q - 188, oplata obična. Debljina zida 10cm i izdignut min. 12cm od okolnog terena, a min. dubina je 80cm. Poklopac šahta je čelični od HOP 25x25x1,5mm, a ispuna od rebrastog lima 5/4mm. Između donjeg okvira i otvarajućeg krila nalazi se ventilacioni prostor 10cm, visine po celom obimu, a ispuna je istegnuti lim, Poklopac je jednokrlni sa po dve šarke uškom za katanac, ručicom za dizanje i lancem za fiksiranje u otvorenom položaju. Betonski zidovi po svojoj ivici po celom obimu oivičeni su LNP 40x40x4mm, koji je ankeriran sa F 12/40cm. Svi metalni elementi se antikorozivno farbaju dva puta, a zatim bojom za metale dva puta otpornim na atmosferske uticaje u žuto. Cenom obuhvatiti kompletno po opisu zajedno sa iskopom i zatrpavanjem, betoniranjem i oplatom 12 m2/m3, armaturom 80 kg/m3, izradom gornjeg poklopca sa svim elementima i finalno ofarbano. Obračun se vrši po komadu izrađenog šahta.				
		kom	1		
15	Popravka uličnih betonskih prelaza i kolskih ulaza, sa dovođenjem u prvobitno stanje. Konstukcija je 15 cm nabijenog betona i 15 cm nabijenog šljunčanog tampona odnosno tucanika. Plaća se po m2 popravljene površine.				
	0.6 m x 305 m	m2	183		
16	Skidanje asfalta				
	305m x 2,4 m	m2	732		
17	Popravka asfaltiranih površina i dovođenje u prvobitno stanje, zajedno sa svim potrebnim radovima i materijalom. Debljina asfalnog sloja d=8cm A8.				
	305x3m	m2	915		
18	Vraćanje pločnika i ivičnjaka u prvobitno stanje sa pomoćnim materijalom.				
	0.6m x 80m	m2	48		
19	Ugradnja armaturne mreže Q-188. Obračun po kg.				
		kg	128		
20	Nabavka, izrada i postavljanje tipskih oznaka gasovoda prema detalju iz projekta. Obračun po komadu ugrađene oznake za sav rad i materijal.				
	Vazdušne oznake trase	kom	14		
	Tabla opomenica na odušnim cevima na prelazima ispod puteva i željeznice	kom	10		
21	Razna betoniranja i to kod prolaza, kod V.N. kablova, kod kuglaste slavine i kod odušne cevi zajedno sa oplatom. Prosečna dimenzija betona je 0.4m x 0.4m x 1m =0.16 m3				
	nabijenim betonom	m3	1		
	amiranim betonom	m3	1		
22	Nabavka i ugradnja betonskih stubova sa mesinganom pločom za obeležavanje trase gasovoda, a prema crtežu. Plaća se po komadu. Ugrađuje se kod ogranaka, promena pravca i na svakih 100 m ravne trase gasovoda, dim. 20*20*80 cm (kroz grad).				
		kom	18		

23	Nabavka i postavljanje upozoravajuće PVC žute trake sa nadpisom "GASOVOD", na 40 cm iznad delimično zatrpanog rova gasovoda. Dodaje se 5 % na dužinu rova.				
	(2800-140)m x 1.05	m	2,793		
24	Nabavka i postavljanje GAL štitnika na položeni gasovod. Dodaje se 10% na dužinu rova				
	2 x (2800-140) x 1.1	m	5,852		
25	Obezbeđenje sigurnosnih i zaštitnih mera u toku izvođenja radova. Izrada privremenih pešačkih i kolskih prelaza iznad iskopanih rovova, postavljanje zaštitnih ograda i znakova upozorenja, kao i svetlosnih signala, uz dovođenje u prvobitno stanje.				
		pauš	1		
26	Saobraćajno tehničko rešenje, radne signalizacije, za vreme izvođenja radova. Postavljanje odgovarajućih saobraćajnih znakova.				
		pauš	1		
27	Odvoz zemlje i šuta usled zamene tla, sa ručnim utovarom na deponiju do 5km.				
		m3	160		
28	Popravka zelenih i ostalih površina uz dovođenje u prvobitno stanje				
		m2.	100		
29	Izrada geodetskog elaborata izvedenih radova. Snimanje na terenu paralelno sa izvođenjem radova. Elaborat izrađuje ovlašćena geodetska organizacija.				
		m	2,800		
			UKUPNO	44,700,000	

REKAPITULACIJA PREDMERA GRAĐEVINSKIH RADOVA

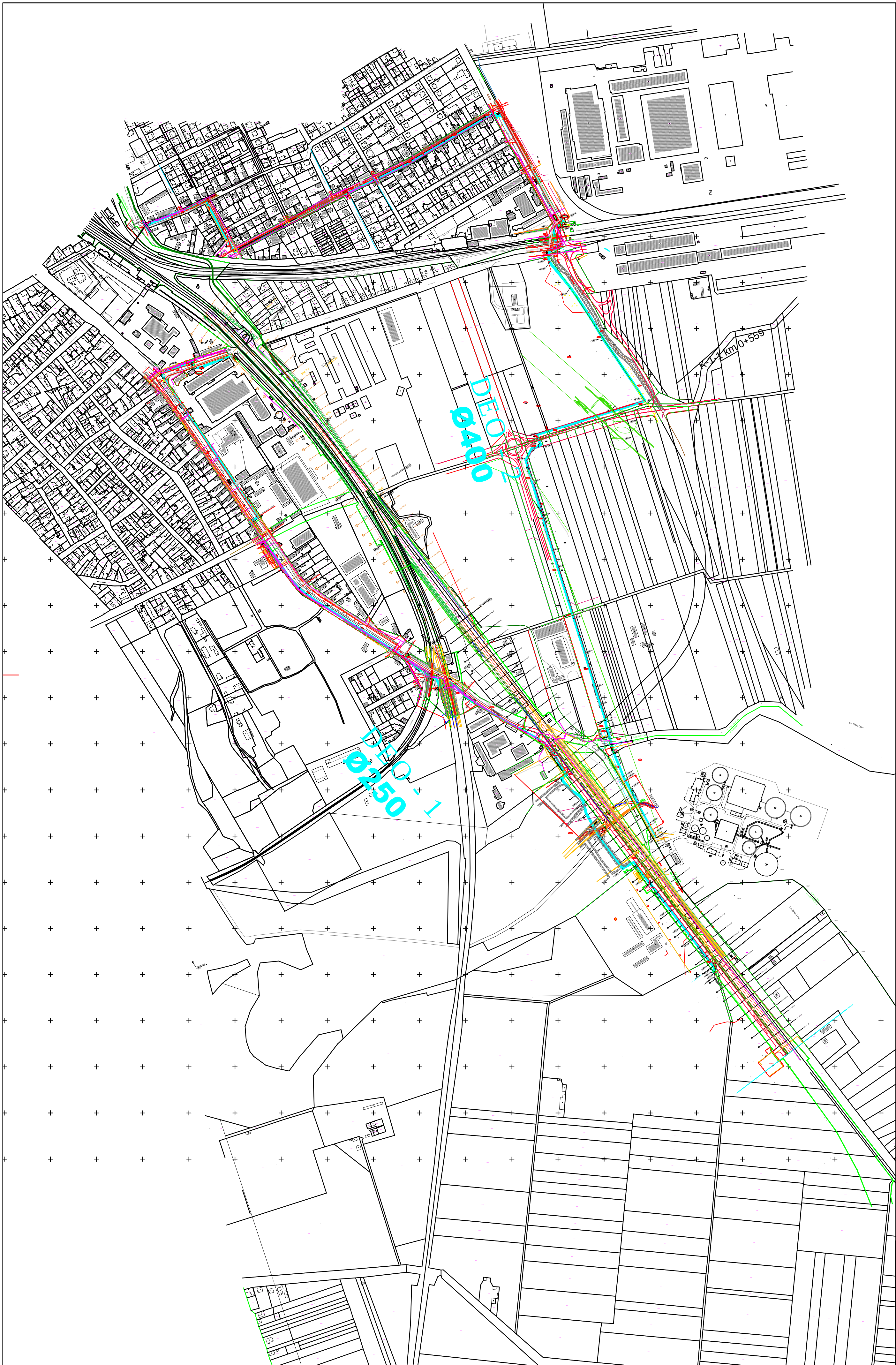
2/1.6.2.1	REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-1 GASOVOD PREČNIKA	15,300,000
2/1.6.2.2	REKAPITULACIJA PREDMERA RADOVA DEO-2 GASOVOD PREČNIKA	44,700,000
Ukupno:		60,000,000
Pdv 20%		12,000,000
Sve ukupno:		72,000,000

Projektant: Roža Pletikosić dipl.inž.građ.
Subotica; Avgust, 2024. godine



ZBIRNA REKAPITULACIJA

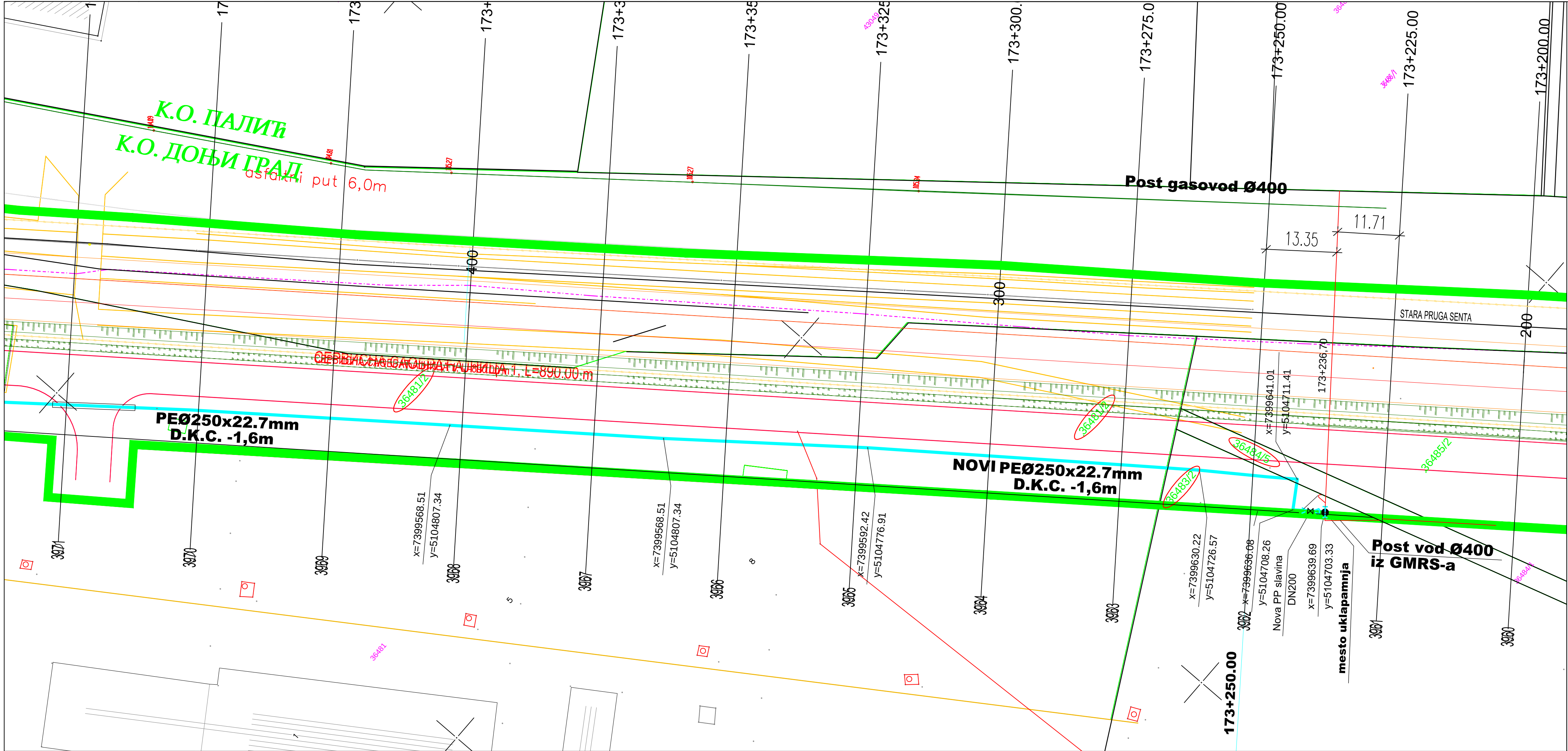
6.6.2.	MAŠINSKI RADOVI	140,820,000.00
2/1.6.2	GRAĐEVINSKI RADOVI	60,000,000.00
	OSTALO (el.radovi, projektovanje)	38,880,107.05
Ukupno:		239,700,107.05
Pdv 20%		47,940,021.41
Sve ukupno:		287,640,128.46
		2.661.604,48 US \$



SITUACIJA

TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i inženjering, Korzo 7a 24000 Subotica Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termopro@eunet.rs		BROJ: E-34/23-PGD-M-III
INVESTITOR: JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.		RAZMERA: 1:5000
OBJEKT: PRODUŽEOI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE		DATUM: 08.2024.
ODGOVORNI PROJEKTANT: PRČIĆ IVAN, dipl.ing. 330 2943 03		BR. CRTEŽA: 1.
PROJEKTANT SARADNIK: ŠIROVICA K. PIROŠKA, tehn.		PEČAT:
NAZIV: SITUACIJA		





КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ИЗРАДИО:



ЛЕГЕНДА

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| дрво | телефонска шахта |
| шахта канализације | саобраћајни знак |
| разводни тел.ормар | разводни ормар струја |
| гвоздена бандера-струја | семафор |
| бетонска бандера-струја | сливник |
| дрвена бандера-телефон | камен-гасовода |
| бетонска бандера-телефон | камен-телефон |
| хидрант | споменик |
| водоводни шахта | гвоздена капија |
| водоводни затварач | дрвена капија |
| | травната површина |

DEO 1- Ø250



TERMOING

d.o.o. za projektovanje i in'ingering, Korzo 7a 24000 Subotica
Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termoproj@eunet.rs

INVESTITOR:	JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.	
OBJEKAT:	PRODUŽECI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE	
ODGOVORNI PROJEKTANT:	PRČIĆ IVAN, dipl.ing.	330 2943 03
PROJEKTANT SARADNIK:	ŠIROVICA K. PIROŠKA, techn.	
NAZIV:		

DEO 1.1

BROJ: E-34/23-PGD-M-III

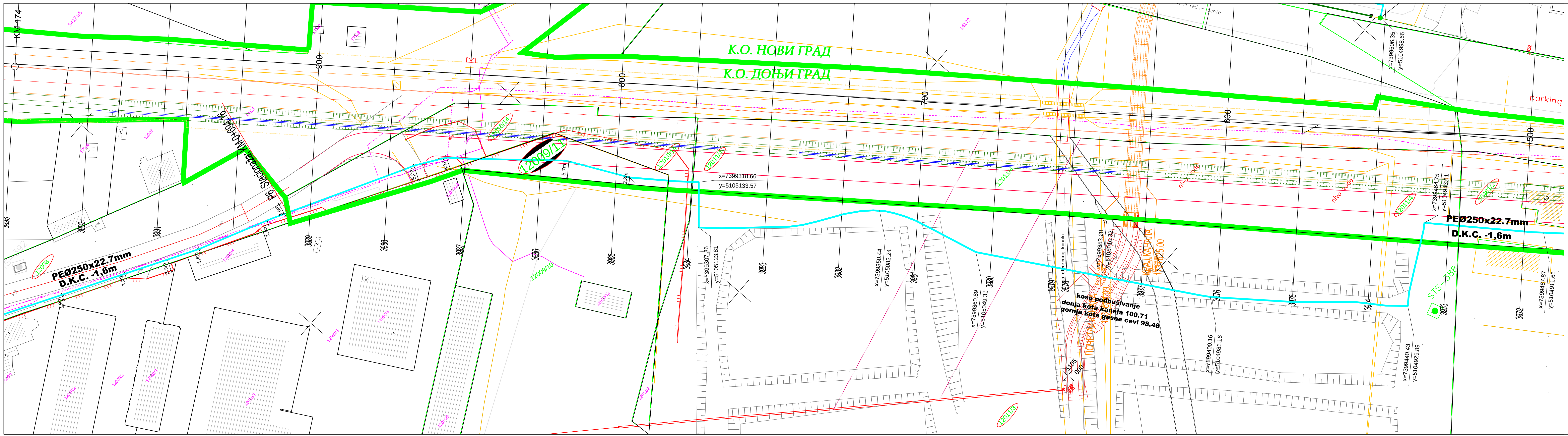
RAZMERA: 1:500

DATUM: 08.2024.

BR.CRTEŽA: 3.

PEČAT:



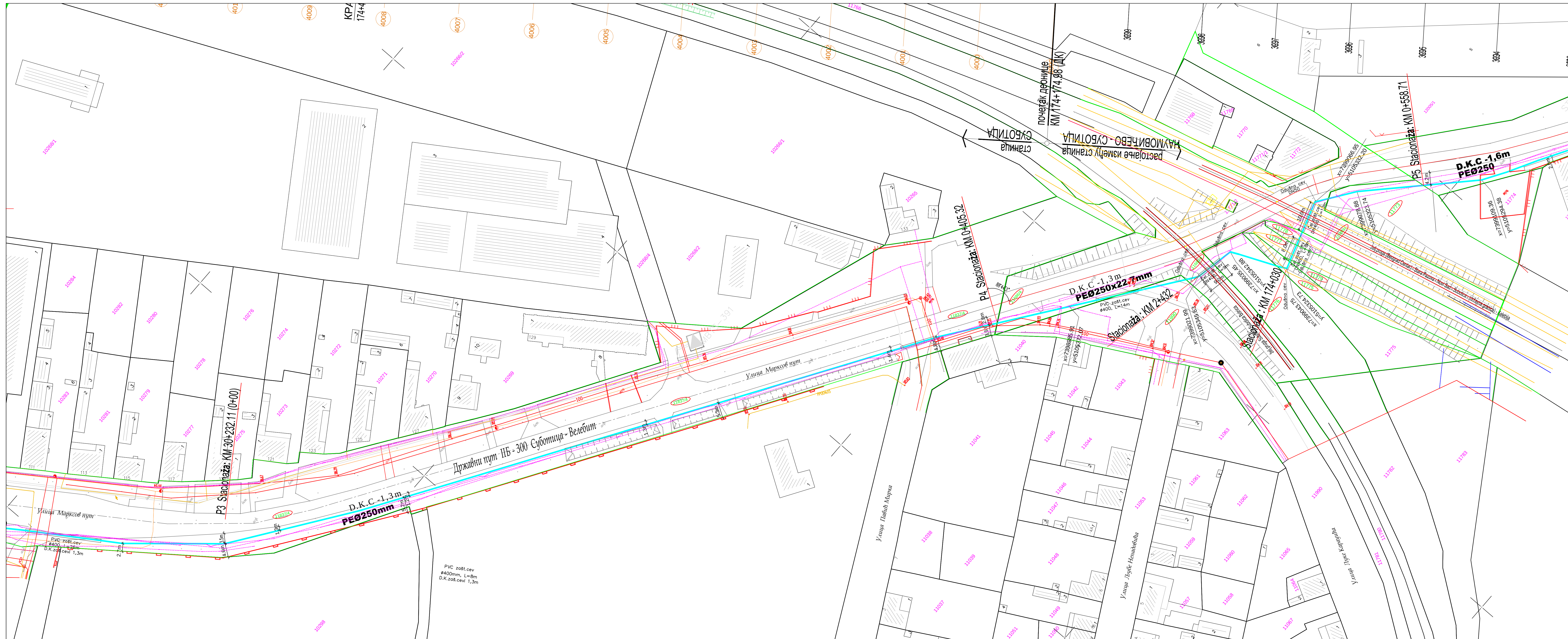


ЛЕГЕНДА

- | | |
|---|---|
| дрво | телефонска шахта |
| шахта канализације | саобраћајни знак |
| разводни тел.ормар | ☒ разводни ормар струја |
| гвоздена бандера-струја | семафор |
| бетонска бандера-струја | сливник |
| дрвена бандера-телефон | камен-гасовода |
| бетонска бандера-телефон | камен-телефон |
| хидрант | споменик |
| водоводни шахта | гвоздена капија |
| ☐ водоводни затварач | дрвена капија |
| | травната површина |

DEO 2- Ø250

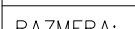
TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i in'ingering, Korzo 7a 24000 Subotica Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termopro@eunet.rs		BROJ: E-34/23-PGD-M-III	
INVESTITOR:	JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.	RAZMERA:	1:500
OBJEKT:	PRODUŽECI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE	DATUM:	08.2024.
ODGOVORNI PROJEKTANT:	PRČIĆ IVAN, dipl.ing.	BR.CRTEŽA:	4.
PROJEKTANT SARADNIK:	ŠIROVICA K. PIROŠKA, tehn.	PEČAT:	
NAZIV:	DEO 1.2		

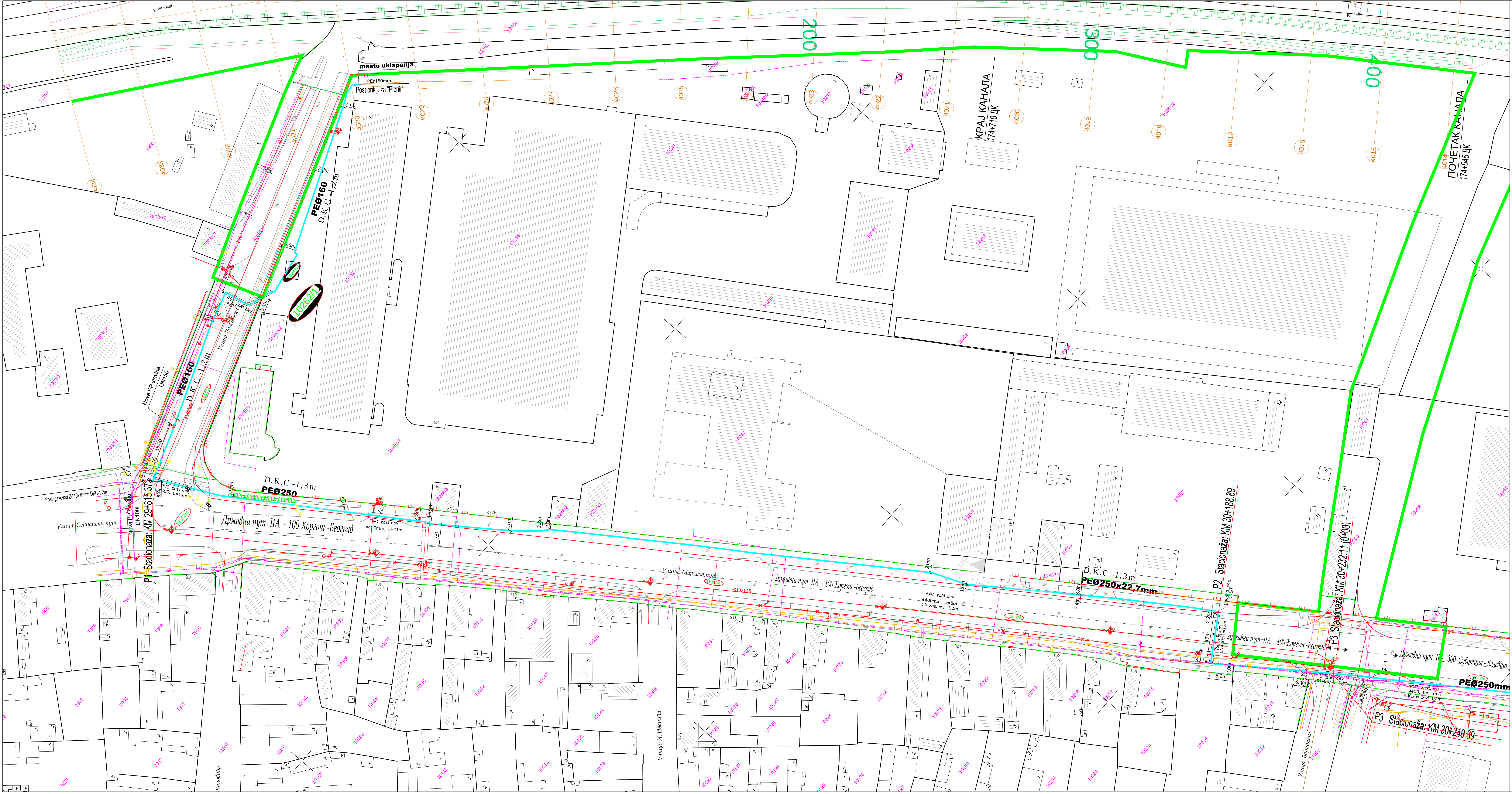


ЛЕГЕНДА

- | | |
|--|---|
| дво | тефедонска шахта |
| шахта канализације | саобраћајни знак |
| разводни тел.ормар |  разводни ормар струја |
| гвоздена бандера-струја | семафор |
| бетонска бандера-струја | сливник |
| дрвена бандера-тефдон | камен-гасовода |
| бетонска бандера-тефдон | камен-теелефон |
| хидрант | споменик |
| водоводни шахта |  гвоздена капија |
|  водоводни затварач |  дрвена капија |
| | трнава површина |

DEO 3- Ø250

 TERMOPROJEKT		BROJ: E-34/23-PGD-M-III	
d.o.o. za projektovanje i inženjering, Korzo 7 za 24600 Subotica tel/fax: +381 24 552 978 e-mail: termoproj@eunet.rs		RAZMERA: 1:500	
INVESTITOR: JKP "SUBOTICAČAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58,		DATUM: 08.2024.	
OBJEKT: PRODUŽIOCI, IZMEŠTANJE I UKLONJENJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE		BR. CRTEŽA: 5.	
ODGOVORNI PROJEKTANT: PROČIĆ IVAN, dipl.ing.		PEČAT:	
PROJEKTANT SARADNIK: SIROVICA K. PIROŠKA, tehn.			
NAZIV: DEO 1.3			



КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ИЗРАДИО:

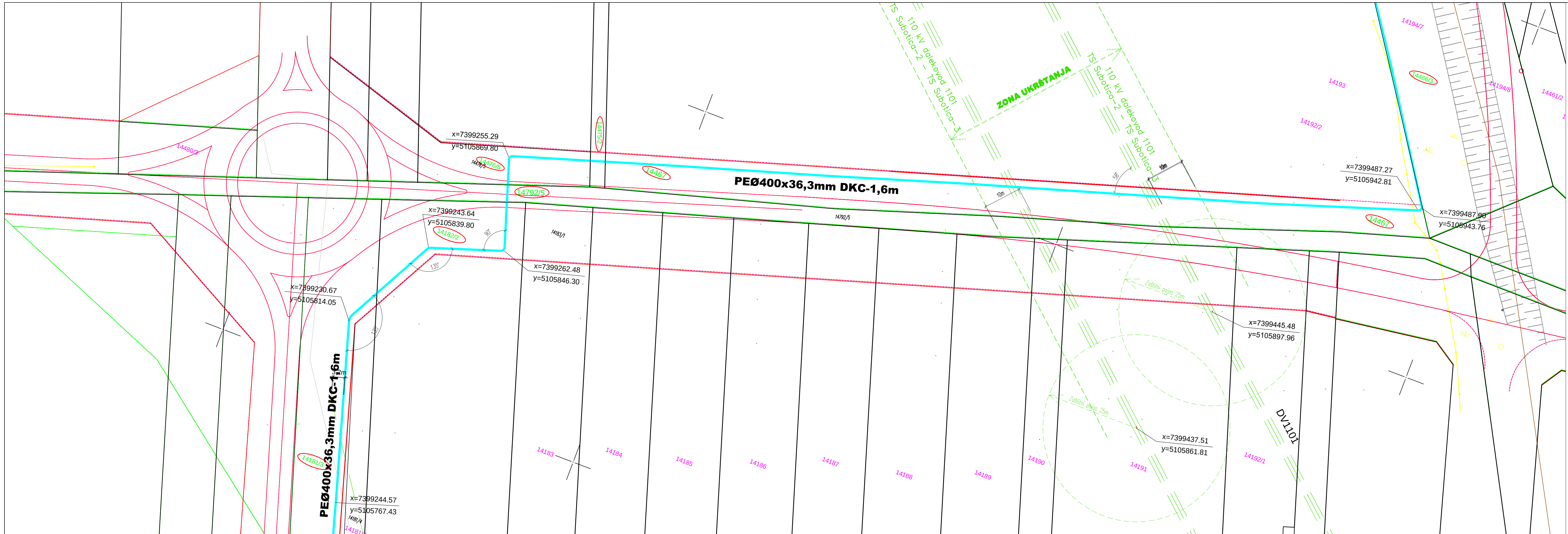


ЛЕГЕНДА

- дрво
- шхтa канaлизaције
- рaзводни тeл.оpмaр
- гвоздeнa бaндeрa-струјa
- бeтoнскa бaндeрa-струјa
- дрвeнa бaндeрa-тeлфoн
- бeтoнскa бaндeрa-тeлфoн
- хидрaнт
- водoвoдни шхтa
- водoвoдни зaтвaрaч
- тeлeфoнскa шхтa
- сaбрaђaјни знaк
- рaзводни oрмaр струјa
- сeмaфoр
- сливник
- кaмeн-гaсoвoдa
- кaмeн-тeлфoн
- стoмeнт
- гвоздeнa кaтјушa
- дрвeнa кaтјушa
- трaвинa пoвршинa

DEO 4- Ø250

TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i inženjering, Korzo 7a 24000 Subotica Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termopro@eunet.rs		BR. E-34/23-PGD-M-III
INVESTITOR:	JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.	RAZMERA: 1:500
OBJEKT:	PROJEKTOVANJE I IZVEŠTANJE O UKIDANJU DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE	DATUM: 08.2024.
ODGOVORNI PROJEKTANT:	PROČ. IVAN, dipl.ing.	BR. CRTEŽA: 6.
PROJEKTANT SARADNIK:	SIROVICA K. PIROŠKA, tehn.	PEČAT:
NAZIV:	DEO 1.4	



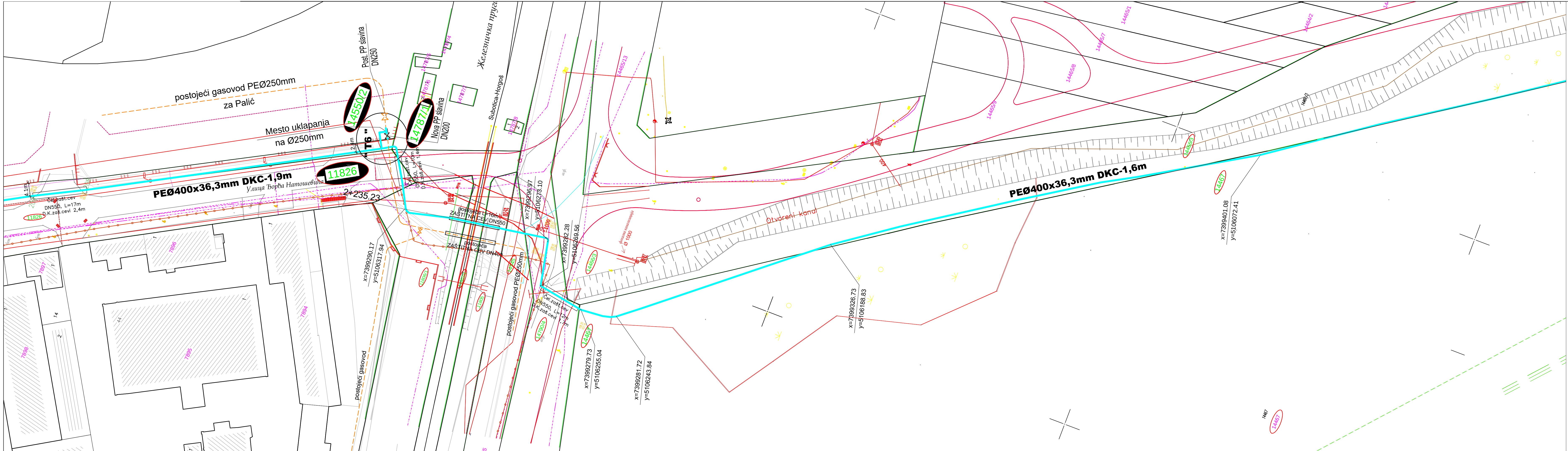
ЛЕГЕНДА

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| дрво | телефонска шахта |
| шахта канализације | саобраћајни знак |
| разводни тел.ормар | разводни ормар струја |
| гвоздена бандера-струја | семафор |
| бетонска бандера-струја | сливник |
| дрвена бандера-телефон | камен-гасовода |
| бетонска бандера-телефон | камен-телефон |
| хидрант | споменик |
| водоводни шахта | гвоздена капија |
| водоводни затварач | дрвена капија |
| | травната површина |

DEO 2- Ø400

TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i inžiniring, Korzo 7a 24000 Subotica Tel./Fax: +381 24 552 978 e-mail: termopro@eunet.rs		BROJ: E-34/23-PGD-M-III
INVESTITOR: JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.		RAZMERA: 1:500
OBJEKT: PRODUŽECI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE		DATUM: 08.2024.
ODGOVORNI PROJEKTANT: PRČIĆ IVAN, dipl.ing.		BR.CRTEŽA: 8.
PROJEKTANT SARADNIK: ŠIROVICA K. PIROŠKA, tehn.		PEČAT:
NAZIV: DEO 2.2		





КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ИЗРАДИО:



ЛЕГЕНДА

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| дрво | телефонска шахта |
| шахта канализације | саобраћајни знак |
| разводни тел.ормар | разводни ормар струја |
| гвоздена бандера-струја | семафор |
| бетонска бандера-струја | сливник |
| дрвена бандера-телефон | камен-гасовода |
| бетонска бандера-телефон | камен-телефон |
| хидрант | споменик |
| водоводни шахта | гвоздена капија |
| водоводни затварач | дрвена капија |
| | травната површина |

DEO 2- Ø400

TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i in'jering, Korzo 7a 24000 Subotica Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termopro@eunet.rs				BROJ: E-34/23-PGD-M-III	
INVESTITOR:				RAZMERA: 1:500	
OBJEKTAT: PRODUŽECI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE				DATUM: 08.2024.	
ODGOVORNI PROJEKTANT: PRČIĆ IVAN, dipl.ing.				BR.CRTEŽA: 9.	
PROJEKTANT SARADNIK: ŠIROVICA K. PIROŠKA, tehn.				PEČAT:	
NAZIV: DEO 2.3					



КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ИЗРАДИО:

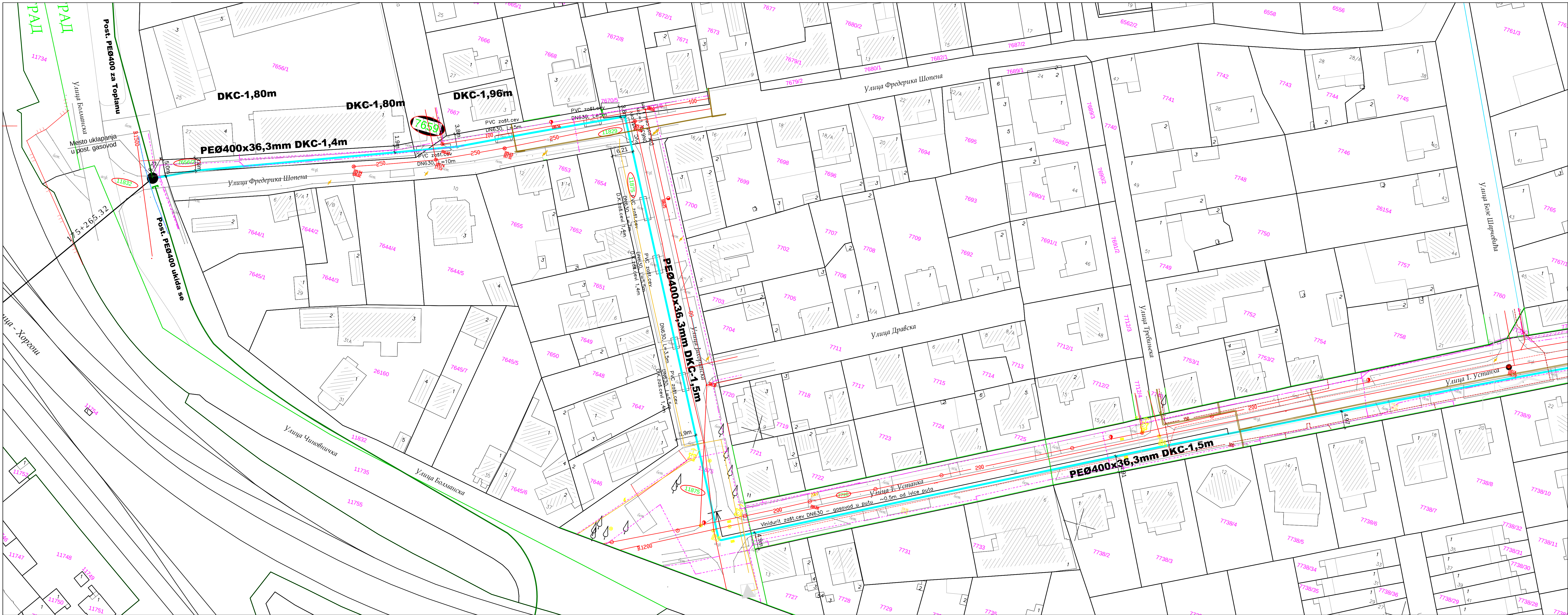


ЛЕГЕНДА

- дрво
- шахта канализације
- разводни тел.ормар
- гвоздена бандера-струја
- бетонска бандера-струја
- дрвена бандера-телефон
- бетонска бандера-телефон
- хидрант
- водоводни шахта
- водоводни затварач
- телефонска шахта
- саобраћајни знак
- разводни ормар струја
- семафор
- сливник
- камен-гасовода
- камен-телефон
- споменик
- гвоздена капија
- дрвена капија
- травната површина

DEO 2- Ø400

TERMOING		TERMOPROJEKT		BROJ: E-34/23-PGD-M-III	
d.o.o. za projektovanje i inženjering, Karlova 7a 24000 Subotica		d.o.o. za projektovanje i inženjering, Karlova 7a 24000 Subotica		RAZMERA: 1:500	
Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termoproj@eunet.rs		Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termoproj@eunet.rs		DATUM: 08.2024.	
INVESTITOR: JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.		OBJEKT: PRODUŽEO, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE		BR. CRTEŽA: 10.	
ODGOVORNI PROJEKTANT: PRČIĆ IVAN, dipl.ing.		PROJEKTANT SARADNIK: ŠIROVICA K. PIROŠKA, tehn.		PEČAT:	
NAZIV:		DEO 2.4			



КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ИЗРАДИО:



ЛЕГЕНДА

- дрво

шахта канализације

разводни тел.ормар

гвоздена бандера-струја

бетонска бандера-струја

дрвена бандера-телефон

бетонска бандера-телефон

хидрант

водоводни шахта

водоводни затварач
- телефонска шахта

саобраћајни знак

разводни ормар струја

семафор

сливник

камен-гасовода

камен-телефон

споменик

гвоздена капија

дрвена капија

травната површина

DEO 2- Ø400

TERMOPROJEKT d.o.o. za projektovanje i in'ingering, Korzo 7a 24000 Subotica Tel/Fax: +381 24 552 978 e-mail: termoproj@eunet.rs		BROJ: E-34/23-PGD-M-III
INVESTITOR:	JKP "SUBOTICAGAS" SUBOTICA, JOVANA MIKIĆA, br. 58.	RAZMERA: 1:500
OBJEKT:	PRODUŽECI, IZMEŠTANJE I UKIDANJE DELOVA DISTRIB. GASNE MREŽE	DATUM: 08.2024.
ODGOVORNI PROJEKTANT:	PRČIĆ IVAN, dipl.ing. - 330 2943 03	BR. CRTEŽA: 11.
PROJEKTANT SARADNIK:	ŠIROVIĆA K. PIROŠKA, tehn.	PEČAT:
NAZIV:	DEO 2.5	